



USAID | **BOLIVIA**
FROM THE AMERICAN PEOPLE

PROYECTO MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN EN EL EJE HIDROGRÁFICO EL ALTO - LAGO TITICACA (PROLAGO)

**INFORME TRIMESTRAL
JULIO-SEPTIEMBRE 2010**

Contract No. EPP-I-00-04-00024-00, Task Order 05

September 30, 2010

Integrated Water and Coastal Resources Management IQC

International Resources Group (IRG)

Este documento se realizó gracias al apoyo del pueblo norteamericano mediante la cooperación financiera de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El mismo fue elaborado por International Resources Group (Irg) para el Proyecto Manejo de la Contaminación en el Eje Hidrográfico El Alto-Lago Titicaca. El contenido aquí expresado así como el de todos sus anexos, es responsabilidad exclusiva de la firma y el mismo no refleja necesariamente las opiniones de la USAID o del Gobierno de los Estados Unidos de América.

INDICE

ACRONIMOS	IV
I. RESUMEN EJECUTIVO	VI
2. PROGRESO POR FOCUS AREA	I
2.1. Focus Area 1: Intervenciones para prevenir la contaminación industrial y la contaminación Urbana.....	1
I. Aprovechamiento de biogás en Bahía de Cohana	1
II. Aprovechamiento de lenteja de agua en Bahía de Cohana	1
III. Fortalecimiento de EPSAS a través del MDL	1
IV. Intervención en Villa Ingenio.....	2
V. Estrategia de control de contaminación minera en Milluni	3
VI. Núcleos urbanos sostenibles	3
VII. Estrategia de intervención en Viacha	3
VIII. Control de la contaminación en el sector industrial de El Alto y Viacha	5
IX. Monitoreo de la calidad del agua en la zona de influencia.....	6
2.2. Focus Area 2: Intervenciones para el Manejo Integrado de la Bahía de Cohana	8
I. Implementación de instrumentos que contribuyen al manejo de la cuenca del Río Katari.	8
II. Implementación de un sistema de monitoreo de la biodiversidad que cuenta con la participación de pobladores de comunidades.....	9
III. Implementación de planes de manejo adecuado de la totora en comunidades de Bahía Cohana	10
IV. Participantes del proyecto en Bahía Cohana INCREMENTAN SUS BENEFICIOS.....	11
V. Oportunidades de acceso a mercados	17
VI. Estrategias de apoyo	20
2.3. Focus Area 3: Intervenciones en Comunicación y Participación Ciudadana.....	25
I. Capacitaciones en gestión ambiental dirigida a actores públicos y privados.....	25
II. Estudiantes involucrados en temas de contaminación y manejo de recursos naturales.....	27
III. Comportamiento favorable hacia la mejora de la calidad ambiental.....	27
IV. Productos mediáticos producidos	30
V. Campañas de comunicación y educación.....	32
VI. Acuerdos logrados con entidades públicas y privadas.....	34
3. PLANIFICACION, MONITOREO Y EVALUACIÓN	35
4. PRIORIDADES Y DESAFIOS PARA EL PROXIMO TRIMESTRE	40
4.1. Prevención y Control de la Contaminación.....	40
4.2. Manejo Integrado de Recursos Naturales	40
4.3. Comunicación y Participación Ciudadana.....	41
4.4. Desafíos que Enfrenta el Proyecto por el Contexto Político	42
4.5. Otros Desafíos	42

5.	ANEXOS	43
5.1.	Anexos Componente I	43
5.2.	Anexos Componente 2.....	44
5.3.	Anexos Componente 3.....	44

ACRONIMOS

ALT	Autoridad Binacional Autónoma del Sistema Hídrico del Lago Titicaca, Río Desaguadero, Lago Poopó y Salar de Coipasa
BCA	<i>Bolivian Communication Activity</i>
CAP	Comportamientos, Actitudes y Prácticas
COMIBOL	Corporación Minera de Bolivia
CPTS	Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
DPML	Diagnóstico de Producción Mas Limpia
DQO	Demanda Química de Oxígeno
EMALT	Empresa Municipal de Aseo El Alto
EMI	Escuela Militar de Ingeniería
EPP	Equipo de Protección Personal
EPSAS	Empresa Pública Social del Agua y Saneamiento
EYE	Ecología y Empresa
FA	<i>Focus Area</i>
FEJUVES	Federaciones de Juntas Vecinales
GDA	<i>Global Development Alliance</i>
GMEA	Gobierno Municipal de El Alto
GMP	Gobierno Municipal de Pucarani
GMPP	Gobierno Municipal de Puerto Pérez
GMV	Gobierno Municipal de Viacha
GTZ	Cooperación Técnica Alemana
IBTEN	Instituto Boliviano de Tecnología Nuclear
IIDEPROQ-UMSA	Instituto de Investigaciones de Procesos Químicos de la Universidad Mayor de San Andrés
IE	Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés
IIS	Instituto de Ingeniería Sanitaria de la Universidad Mayor de San Andrés
LCA	Laboratorio de Calidad Ambiental de la Universidad Mayor de San Andrés
MACUBOL	Manufacturas de Cuero Boliviano Ltda.
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
OD	Oxígeno Disuelto
PAR	Proyecto Alianzas Rurales

PG	Plan de Gerencia
PML	Producción Más Limpia
PMIRSM	Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos Municipales
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Proyecto PC-B	Proyecto de Productividad y Competitividad – Bolivia
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Puchukollo
PTL	Planta de Tratamiento de Lixiviados
RMCH	Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SEGE	<i>Sustainable Economic Growth and Environment</i>
SICLaF	Sociedad Industrial y Comercial La Francesa S.A.
SID	<i>Strategies for International Development</i>
SIG	Sistema de Información Geográfica
SOBOCE	Sociedad Boliviana de Cemento
SWISSCONTACT	Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico
TECALTEMA	Biogás en Bolivia
U.A.C. Batallas	Unidad Académica Campesina Batallas
UOB	Unidad Operativa Boliviana
USAID	Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VMAPSB	Viceministerio de Medio Ambiente, Agua Potable y Saneamiento Básico

I. RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto “Manejo de la Contaminación en el Eje Hidrográfico El Alto – Lago Titicaca” (PROLAGO) continuó la implementación del plan manteniendo una visión común entre las diferentes áreas y apegado al cumplimiento de los objetivos comprometidos. El proyecto contempla tres áreas focales denominadas *Focus Areas* (FAs) orientadas a cumplir con sus objetivos:

- a) FA 1: Intervenciones para prevenir la contaminación industrial y la contaminación urbana.
- b) FA 2: Intervenciones para el manejo integrado de la Bahía de Cohana.
- c) FA 3: Comunicación y Participación Ciudadana.

Como se explicó en informes anteriores, para la implementación de las FAs se estructuraron tres componentes que se relacionan a los objetivos y resultados perseguidos. Los componentes son:

- a) C1: Prevención y control de la contaminación urbana y rural;
- b) C2: Manejo Integrado de los Recursos Naturales en la Bahía de Cohana; y
- c) C3: Comunicación y Participación Ciudadana.

Como parte de la ejecución del plan operativo, se dio continuidad a las actividades comprendidas en las intervenciones contempladas para cada uno de estos Componentes. Como resultado de la implementación de los planes operativos, el Proyecto ha logrado avances importantes en logro de los objetivos trazados y en la implementación de las actividades planificadas. A continuación se presenta un resumen a este respecto.

Componente I: Prevención y control de la contaminación urbana y rural

Las actividades e intervenciones en el último trimestre (julio- septiembre) del año fiscal 2010, del Área Focal 1 “Prevención y Control Ambiental de la Contaminación Industrial y Urbana” tuvieron avances significativos, alcanzándose los objetivos planificados y dando continuidad a la realización de las estrategias planteadas por el Proyecto.

En relación al aprovechamiento de biogás en la Bahía de Cohana, se cuenta con los motores generadores de energía eléctrica a base de biogás para poder realizar pruebas y posteriormente darle un uso a una mayor escala al estiércol presente en la zona.

En lo que se refiere al fortalecimiento de la Empresa Pública Social del Agua y Saneamiento (EPSAS) se trabajó en la propuesta de Convenio de actividades conjuntas con el objetivo de coordinar acciones orientadas a la prevención y control ambiental de los Municipios de El Alto y Viacha.

Por otro lado, respecto al Proyecto de la construcción de las lagunas biológicas para el tratamiento de lixiviados en el Relleno Sanitario de Villa Ingenio, se continua con los procedimientos técnicos/administrativos respectivos para la contratación de la empresa constructora. Cabe mencionar que se

recibieron las notas de interés y se seleccionó a las empresas que cumplieran con los requisitos exigidos en el pliego de especificaciones técnicas. Actualmente, se está a la espera de las propuestas técnicas.

Referente a la intervención de núcleos urbanos sostenibles, se están llevando acciones en el municipio de Viacha, orientadas a la optimización del manejo de residuos orgánicos, provenientes de mataderos y mercados públicos. Para esto se propone la implementación de lombricompost en una determinada zona del nuevo relleno sanitario. Estas actividades se están llevando a cabo en coordinación con el Gobierno Municipal de Viacha, Swisscontact, CPTS y el Componente 2. Dentro de la intervención en este mismo municipio se ha logrado un acercamiento con las nuevas autoridades del gobierno municipal, se presentaron las actividades que como Proyecto venimos realizando y se pudo notar una buena predisposición para trabajar juntos, como resultado se trabajó en la planificación de actividades conjuntas.

En cuanto al monitoreo de la calidad de aguas en la zona de influencia del Proyecto se ha finalizado el Informe de la Segunda Campaña de Monitoreo, en base a la información obtenida de laboratorio del Instituto de Ingeniería Sanitaria y al trabajo desarrollado por el equipo técnico del Proyecto. En base a lo antes mencionado, se incluyeron trece puntos de monitoreo adicionales en la Tercera Campaña de Monitoreo, cuya toma de muestras fue realizada en la tercera semana del mes de septiembre, quedando a la espera de estos nuevos resultados.

Por otro lado, el proyecto de monitoreo de metales pesados en Bahía Cohana se realiza con participación de técnicos de los Componentes 1 y 2 con el objetivo principal de analizar la presencia de metales pesados en la cadena de producción de la leche, para lo cual, se analiza la presencia de metales en muestras de agua, sedimentos/lodo, forraje, lenteja de agua, leche, queso y estiércol.

En coordinación con los demás componentes del Proyecto se está elaborando un mapa de sistematización de todos los puntos de monitoreo que se tienen identificados hasta la fecha, el cual, podrá ser utilizado como un instrumento que facilite la planificación de nuevas actividades de monitoreo y/o ubicación de nuevos puntos de muestreo.

Componente 2: Manejo Integrado de los Recursos Naturales en la Bahía de Cohana

En el presente trimestre, las actividades y resultados obtenidos por el componente de recursos naturales fueron las siguientes.

En la Implementación de instrumentos que contribuyen al manejo de la cuenca del Río Katari se actualizaron 145 archivos en oficina Cohana y Chojasivi, con un total de 280 archivos actualizados durante la vida del proyecto, otra de las actividades realizadas fue la realización de un estudio denominado “Determinación de metales pesados en la cadena alimenticia del ganado bovino en la Bahía de Cohana”. Para este fin se ha contactado al personal del laboratorio de calidad ambiental de la UMSA, actualmente la última semana del mes de septiembre se llevó a cabo la toma de muestras de los 15 puntos identificados que abarcan desde la comunidad de Cohachijo (población que se localiza al borde del río Katari) hasta Pajchiri (población que se ubica a orillas del río Katari).

Dentro de las actividades realizadas para mejorar el beneficio económico de los pobladores de Bahía Cohana, en el presente trimestre en el área de sanidad animal se concluyó satisfactoriamente 2 campañas de

desparasitación y vitaminización, en el cantón de Lacaya, exclusivamente en la comunidad de Quiripujo, y la otra en la comunidad de Wilajahuirá perteneciente al cantón Aygachi. Actualmente ya se ha realizado ocho campañas en la vida del proyecto, campañas que continúan con el lema “una vaca sana produce más que cinco vacas enfermas”. En la actividad reproductiva, se ha iniciado la inseminación artificial, en las distintas comunidades del cantón de Aygachi y Cohana, actualmente se tiene 32 vacas inseminadas habiendo beneficiando adicionalmente a siete comunidades y 23 familias.

En el área de manejo del estiércol se llegó a instalar un total de 26 biodigestores familiares, de los cuales ocho se encuentran en funcionamiento y 21 biodigestores en proceso de producción de biogás y biol, llegando a un total de 29 biodigestores en la vida del proyecto. En cambio en la construcción de lombricarios se llegó a un total de 69, y 90 durante la vida del proyecto. En cuanto al acopio de estiércol recolectaron más de 1,600 quintales que equivalen aproximadamente a 74 toneladas métricas, y 28 composteras construidas.

En el área de manejo adecuado de la totora, el proyecto junto a los productores ha logrado plantar este trimestre 0.5 Ha., en la comunidad de Aygachi y en la vida del proyecto se ha alcanzado más de 1.7 Ha. de totora plantada.

En la capacitación a promotores en el presente trimestre se realizaron hasta la fecha 5 talleres: en Mejoramiento genético, se realizaron dos talleres en las comunidades del cantón Aygachi, y del cantón de Chojasivi, en Alimentos y alimentación 2 talleres en los cantones de Aygachi y Chojasivi, y finalmente un taller de transformación de subproductos lácteos (elaboración de Yogurt).

En la construcción de establos hasta la fecha se tienen construidos un total de 110 establos a lo largo de la vida del proyecto en Bahía Cohana (65 oficina Cohana y 45 oficina Chojasivi). Por otra parte, se realizó la capacitación de manera individual a cada uno de los 110 productores sobre la construcción, manejo adecuado y beneficios de establos. Finalmente, se concluyó la tesis de análisis productivo y económico de la introducción de alimento balanceado en la dieta del ganado vacuno titulada: “Evaluación de la producción lechera y calidad de la leche bovina con la adición de cuatro raciones de alimento balanceado en el ganado bovino de la Bahía de Cohana, provincia Los Andes”.

Componente 3: Comunicación y Participación Ciudadana

Se capacitó a 98 docentes de Viacha en las áreas de manejo de residuos sólidos, agua e higiene y habilitación de áreas verdes y se elaboró un Plan Curricular además de una metodología de capacitación establecida y se continuo con el monitoreo de prensa.

A demanda del Gobierno Municipal de Viacha se sostuvieron reuniones de coordinación con vecinos de seis Unidades Vecinales de zonas donde se realizaron jornadas de limpieza. Como resultado de esta actividad se organizaron cinco Brigadas Ambientales Vecinales, que tienen como objetivo organizar a los vecinos para el cuidado de las áreas vecinales donde se llevó a cabo limpieza de basura y escombros. Al mismo tiempo los vecinos, junto a la Dirección de Medio Ambiente, establecieron el recorrido del camión colector de basura.

Con la finalidad de iniciar las acciones comunicacionales dirigidas a promover cambios de comportamiento relacionadas al Manejo de Recursos Naturales en Bahía Cohana, se encuentra en etapa de elaboración cartillas para la promoción de prácticas de mantenimiento de biodigestores y lombricarios. De forma complementaria,

se están elaborando materiales de difusión para promover el uso adecuado de los baños para las escuelas de Bahía Cohana y Cascachi, en tal sentido se procederá con el diseño y la difusión de éstos a la brevedad posible.

Por otro lado, se llevó a cabo la campaña de sensibilización denominada “Cuidar Viacha está en nuestras Manos”, constituida por un spot de tv, una cuña radial, pasacalles y bolsas de tela. Adicionalmente, se organizaron jornadas de limpieza vecinal con el Gobierno Municipal de Viacha, para lo cual, se elaboraron pasacalles informativos de la actividad. En dicho municipio se inició la implementación de proyectos educativos en ocho Unidades Educativas con la finalidad de insertar la temática ambiental en el aula. Se continuara con esta actividad mediante la cual se llegará a alrededor de 3,000 estudiantes de los ciclos inicial, primaria, secundaria y alternativa.

Asimismo, en el presente trimestre se llevaron a cabo dos eventos con la finalidad de mostrar los logros alcanzados por los proyectos educativos. En este caso la Unidad Educativa Nora Gutiérrez organizó una “Feria Educativa para el Día del Árbol”. Al mismo tiempo la Unidad Educativa “20 de Octubre” presentó una colección de Cuentos Ecológicos elaborados por los docentes.

Por otra parte, se iniciaron conversaciones con Gobierno Municipal de Pucarani para la elaboración de una propuesta comunicacional tendiente a informar y sensibilizar a la población con respecto al manejo de residuos sólidos. La propuesta se encuentra en elaboración; sin embargo, se ha determinado que el nombre de la campaña será “UTASA” (mi casa en aymara) y que el formato es de radiorevista considerando como elementos que la compondrán una serie radial de 15 capítulos, cuñas radiales, cartillas, afiches y trípticos.

De la misma forma, se aunaron esfuerzos con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para identificar las condiciones de salud de la población en la comunidad Letanias, municipio Viacha. Como parte de los resultados de estas gestiones, se tomaron muestras de agua en 18 pozos de esta comunidad para identificar la presencia de bacterias y se elaboró un reporte que como parte de sus conclusiones señala la presencia de bacterias patógenas en los reservorios de agua. El próximo paso será orientar a la población sobre prácticas de manejo de este recurso.

Finalmente, la principal dificultad enfrentada fue la generación de opinión pública desfavorable por parte del Gobierno Nacional hacia el financiador. Esta situación impactó directamente en la implementación de nuestro trabajo con actores del sector público.

2. PROGRESO POR *FOCUS* AREA

2.1. FOCUS AREA I: INTERVENCIONES PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL Y LA CONTAMINACIÓN URBANA.

A continuación se presenta un detalle de las actividades realizadas por el Componente 1: Prevención y Control de la Contaminación Industrial y Urbana.

I. APROVECHAMIENTO DE BIOGÁS EN BAHÍA DE COHANA

Como se había mencionado en anteriores informes, la Empresa Brasileira BRANCO realizó el envío de dos motores a biogás, los cuales en el mes de agosto llegaron al país y actualmente se encuentran ya en las instalaciones de las oficinas del Proyecto. Se está a la espera de la llegada de un técnico de dicha empresa para poder iniciar las pruebas.

Tomando en cuenta la posibilidad de poder utilizar estos motores a biogás y poder darle un uso industrial al estiércol, se discutió y coordinó nuevas alternativas para la utilización de los biodigestores. Se elaboró un perfil de trabajo que tiene como objetivo principal implementar un proyecto a escala piloto para la utilización del biogás a una escala mayor que la escala familiar para su posterior uso en la extracción de agua de pozos, la propuesta será discutida con el equipo de campo para definir la viabilidad de su aplicación. ¹

II. APROVECHAMIENTO DE LENTEJA DE AGUA EN BAHÍA DE COHANA

El estudio de “Determinación de metales pesados en la cadena alimenticia del ganado bovino en la Bahía de Cohana” que se está llevando a cabo en coordinación entre los Componentes 1 y 2 se tomaron muestras de lenteja de agua, la cual junto con otras muestras varias fueron llevada al Laboratorio de Calidad Ambiental para ser analizadas y poder determinar de forma cuantitativa la presencia de metales en esta planta. Se prevé que los resultados de análisis de laboratorio se obtendrán en algo menos de un mes. ²

III. FORTALECIMIENTO DE EPSAS A TRAVÉS DEL MDL

A partir de la aprobación de USAID se intentó retomar el desarrollo e implementación del Proyecto de Captura, Quema y/o Aprovechamiento de Biogás en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

¹ Fuentes de verificación: I.i. Documento de Trabajo. Proyecto piloto: Generación de biogas para la extracción de agua de pozos

² Fuentes de verificación: II.i. No aplica en el actual trimestre

de Puchukollo, para este fin se programó una reunión con el Director del Programa Nacional de Cambio Climático, Jaime Villanueva. Sin embargo, esta reunión se vio afectada por cambios institucionales y cambios en el personal de esta institución, quedando suspendida la reunión acordada y manteniéndonos a la espera de la definición y contacto con las nuevas autoridades.

Por otro lado, a partir de los acuerdos logrados en reuniones anteriores con personal de EPSAS, se trabajó en una propuesta de convenio entre esta institución y el Proyecto, la cual tiene como objetivo principal la promoción de acciones orientadas a la prevención y control de la contaminación ambiental en los Municipios de El Alto y Viacha, la propuesta de convenio ya se encuentra en manos de EPSAS y actualmente se espera su respuesta.³

IV. INTERVENCIÓN EN VILLA INGENIO

A continuación se detallan los avances dentro de esta intervención:

Implementación de Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTL)

Una vez publicados el Pliego de Especificaciones y la Solicitud de Expresiones de Interés para la construcción de las lagunas biológicas para el tratamiento de lixiviados en el Relleno Sanitario de Villa Ingenio, se recibieron siete manifestaciones de interés, que contenían principalmente los datos generales de las empresas, los Curriculum Vitae de su personal técnico y la experiencia laboral. Es en base a esta última que se trabajó en una Tabla de Calificación con el fin de seleccionar a las empresas que cumplieran con el perfil que se exigía, de las siete solamente dos empresas cumplieron con los requisitos establecidos en la convocatoria. Posteriormente se enviaron cartas de invitación a las empresas seleccionadas.

Para darle continuidad al proceso de contratación, se ha elaborado una carpeta administrativa que contiene todos los documentos necesarios: notas de solicitud de interés, listado y matriz de calificación para las empresas interesadas, los criterios de calificación, las cartas de invitación, las notas de recepción de las propuestas. La carpeta fue enviada a las oficinas de IRG-L3 en Washington para su revisión y posterior aprobación del contrato y el Pliego de Especificaciones Técnicas.

Proyecto de mejoramiento de las condiciones de las trabajadoras segregadoras del relleno sanitario de Villa Ingenio

El trabajo dentro de este componente estuvo orientado a lograr un acercamiento con las actuales autoridades del Municipio de El Alto respecto a la problemática de las trabajadoras segregadoras del Relleno Sanitario de Villa Ingenio. Sin embargo, las mismas no mostraron ningún tipo de interés acerca de esta intervención, y no respondieron a ninguna de las solicitudes y comunicaciones realizadas.

³ Fuentes de verificación: Ill.i. Propuesta de Convenio con EPSAS

Coordinación y apoyo a la Gestión Integral de Residuos Sólidos en municipios de El Alto y Viacha

Se está a la espera de la contratación del especialista en materia de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el apoyo en los Municipios de El Alto y Viacha.⁴

V. ESTRATEGIA DE CONTROL DE CONTAMINACIÓN MINERA EN MILLUNI

Se realizó una visita a la cuenca Milluni para observaciones de campo. Como resultado de la misma, se elaboró un resumen de los antecedentes de la actividad minera en esa zona, para una mejor comprensión del estado de situación de las nacientes de la quebrada Seke (PM1 y PM2), que son parte del Programa de Monitoreo, el funcionamiento de la presa Milluni y sus canales y el uso de estas aguas (interior mina) y Laguna Pata Khota (deshielo) para la planta de Tratamiento de Achachicala (La Paz). En el Anexo V se presentan los resultados de dicha visita.⁵

VI. NÚCLEOS URBANOS SOSTENIBLES

A partir del convenio firmado con SwissContact se llevaron a cabo reuniones de coordinación junto con el Componente 2, para evaluar la construcción de lombricarios en el Municipio de Viacha. Esta actividad estaría destinada a aprovechar los residuos sólidos y mejorar el manejo de los mismos en el municipio por medio de la elaboración de compost.

Actualmente nuestro componente está trabajando de forma coordinada con el Componente 2 y el CPTS en una propuesta orientada al aprovechamiento del humus que resultaría de la descomposición del estiércol, los residuos sólidos municipales y los residuos industriales en los lombricarios.⁶

VII. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN EN VIACHA

Debido al cambio de autoridades en el Gobierno Municipal de Viacha (GMV), surgió la necesidad de preparar una presentación que manifestara los objetivos, alcances, actividades y resultados del Proyecto, para exponerla al nuevo personal del GMV. Esta presentación fue llevada a cabo en el mes de julio y estuvieron presentes el Sr. Guzmán Calisaya, Oficial Mayor Técnico y el Ing. Clemente Calle, Director de Medio Ambiente, los cuales posterior a la presentación mostraron una buena predisposición para ejecutar obras y actividades coordinadas con el Proyecto. También se tuvo una reunión con el nuevo Alcalde del municipio, en la cual de forma más puntual se pudieron acordar distintas actividades para el periodo de agosto a diciembre, donde destacan actividades de capacitación y de limpieza.

⁴ Fuentes de verificación en anexos: IV.i Tabla de calificación para empresas.

⁵ Fuentes de verificación en anexos:

- V.i. Análisis Milluni.
- V.ii. Registro fotográfico Milluni.

⁶ Fuentes de verificación: VI. i. no aplica para el actual trimestre

En este sentido, junto con el Componente 3 se coordinaron las actividades programadas formulando así una propuesta de trabajo, la cual inició con la Primera Campaña de Limpieza: “Cuidar a Viacha está en nuestras manos”, en ésta participaron personal del GMV, vecinos, jóvenes de los Ecoclubes, personal de SOBOCE, militares del Regimiento Toledo y miembros del Proyecto. Los resultados de dicha campaña fueron evaluados posteriormente con el GMV, los cuales de manera general concluyeron en:

- La cantidad final de residuos recolectada fue alta, la cual fue estimada entre 13 y 15 toneladas métricas.
- Se tuvo una importante participación de los militares y una buena respuesta por parte de las Federaciones de Juntas Vecinales (FEJUVES).
- No se logró contar con la participación de la población esperada, por lo que se vio la necesidad de aumentar la difusión de mensajes de limpieza y mejorar el sistema de recolección de basura, además de contar con herramientas de protección personal (guantes y barbijos) suficientes, ya que los otorgados por SOBOCE no lo fueron.



Foto 1. Primera Campaña de Limpieza



Foto 2. Acumulación de basura en el Río Pallina

Dentro de las conclusiones obtenidas a partir de esta actividad y las visitas que se realizaron al área de intervención, se vio la necesidad de realizar actividades de limpieza dentro del Río Pallina, principalmente en el tramo colindante al Puente varios metros cúbicos de acumulación de basura, tanto en el lecho del río como en las orillas, tal y como se puede ver en la foto 2. Se está elaborando el perfil y el presupuesto que implicaría esta actividad.

Previo a la Segunda Campaña de Limpieza se sostuvo una reunión de planificación de la actividad con la Dirección de Medio Ambiente y el Oficial Mayor de Desarrollo Humano del GMV y el Componente 3, en la que se acordó la participación de nuestro componente en la entrega de material de apoyo, consistente en palas picotas y carretillas, bajo el compromiso por parte del Alcalde de trabajar para mantener las áreas limpias después de las Campañas.

También se realizó la visita al antiguo Botadero de Santa Bárbara, constatando que el área se está manteniendo en buenas condiciones.⁷

⁷ Fuentes de verificación en anexos: VII.i. presnetación de las actividades del proyecto a las nuevas autoridades

VIII. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE EL ALTO Y VIACHA

Dentro del componente Control de la Contaminación en el Sector Industrial de El Alto y Viacha el Centro de Promoción y Tecnología Sostenible (CPTS) nos hizo llegar el Informe de Avance del último trimestre, en el cual se manifiestan los siguientes avances:

Respecto al sector de curtiembres se ha continuado con el seguimiento a la industria de cuero Bonanza XXI, esto con el fin de evaluar sus avances después de la implementación de las medidas de Producción Más Limpia (PML), las cuales consisten principalmente en la instalación de una planta de procesamiento de grasas. Por otro lado, se visitaron 14 curtiembres consideradas de tamaño pequeño y micro, ubicadas en la Ciudad de El Alto y sus alrededores, en estas visitas se realizó el levantamiento de información productiva y ambiental. Se espera contar con el Informe Final del Sector de Curtiembres a principios del mes de octubre. Finalmente, en lo que respecta a este sector, se tuvo un primer acercamiento con Ricardo Roca de la Oficina de Medio Ambiente y Crecimiento Económico Sostenible de USAID con el fin de poder realizar proyectos GDA (*Global Development Alliance*) con empresas del sector de curtiembres.

Por otro lado, a partir de las reuniones que se tuvieron con la Federación Única de Trabajadores en Carne y Ramas Anexas (FUTECRA), se dio inicio la realización del Diagnóstico de Producción Más Limpia (DPML) del Matadero Los Andes en El Alto, sin embargo, esta actividad fue suspendida debido a problemas institucionales en el Gobierno Municipal de El Alto (GMEA). En vista a que han transcurrido casi siete meses desde que se solicitó a dicha institución la autorización para poder realizar el diagnóstico, sin recibir ninguna respuesta o noticia, el Componente 1 del Proyecto, se propuso la realización del DPML en el Matadero de Viacha, para lo cual se sostuvo una reunión con el Ing. Clemente Calle, Director de Medio Ambiente del Municipio de Viacha, quien estuvo de acuerdo con la propuesta. Hasta la fecha se ha enviado una nota al Honorable Alcalde de Viacha y la propuesta de convenio, con el fin de formalizar el trabajo.

Dentro del sector de bebidas se sostuvo una reunión con el Presidente de la Asociación de Embotelladoras de Bebidas Gaseosas de La Paz, el Sr. Renato Pucci, con el fin de explicar el apoyo que el CPTS pretende dar a su sector. Después de la reunión se pudo notar una buena predisposición para trabajar de forma conjunta y como resultado se tiene previsto la realización de una convocatoria para las empresas de este sector que estén interesadas en realizar el DPML.

En el sector de productos lácteos se ha concluido la elaboración del Informe de DPML de la Sociedad Industrial y Comercial La Francesa (SICLaF S.A), y se ha podido concretar el apoyo a la empresa DELIZIA el cual consiste en asistencia técnica para la reducción de la contaminación por sus efluentes.

Dentro de los proyectos demostrativos, en lo que respecta al sector de curtiembres, se han elaborado los Términos de Referencia para la construcción de la maquinaria en la oxidación de sulfuros a escala industrial; y se continúa con la investigación para el diseño de biodigestores a nivel piloto para el tratamiento de residuos de mataderos.

Finalmente, se realizó la difusión del proyecto en el sector industrial de El Alto en coordinación con la Cámara Departamental de industrias de La Paz y EPSAS, donde se abordó el tema de los Convenios firmados entre las empresas industriales de El Alto y EPSAS sobre las descargas industriales. La mayoría de las

empresas ha estado incumpliendo los límites permisibles que EPSAS tiene para descargas al alcantarillado, por lo que se pretende realizar acciones encaminadas a apoyar a las industrias al cumplimiento de los Convenios, para lo cual el CPTS, dentro del marco del Comité de Descargas Industriales y de las actividades del IRG, se comprometió en brindar el apoyo a las industrias para el objetivo señalado.⁸

IX. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA ZONA DE INFLUENCIA

Se concluyó con la elaboración del Informe Preliminar de la Segunda Campaña de Monitoreo del Proyecto, “Análisis del Monitoreo de Calidad Ambiental en los Cuerpos de Agua en el Eje El Alto – Lago Titicaca”, el cual de manera general incluye el análisis de los resultados por cada uno de los tramos (Ríos: Seco, Seke, Pallina y Katari), de los parámetros, y de los Puntos de Monitoreo (PM). Además contiene el análisis del afluente y efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Puchukollo, determinando así la eficiencia de los sistemas de tratamiento de la planta, incluye también el análisis en el Río Seco del tramo que empieza en la Curtiembre Bonanza y finaliza en el Punto de Monitoreo siete, por último la elaboración del balance de los resultados de esta campaña en relación a los resultados de la Primera Campaña, el presente informe se encuentra adjunto en los anexos.

En el mes de agosto se inició la coordinación de la Tercera Campaña de Monitoreo del Proyecto, con la propuesta de puntos de monitoreo adicionales en El Alto, Viacha y en la Bahía de Aygachi dentro del Lago Titicaca. Una vez confirmada la inclusión de estos nuevos puntos de monitoreo se comenzó con la toma de muestras, la cual llegó a su culminación en la tercera semana de septiembre. Actualmente se espera los resultados del análisis del laboratorio. En detalle los puntos muestreados que fueron adicionados respecto a la anterior campaña son:

- a) Descargas industriales (DES) o RIL (Residuos Industriales Líquidos) del Matadero Municipal (DS1); de la Curtiembre Bonanza (DFS2); de la descarga de Puchukollo (DS3 o PM 9 para mantener la denominación inicial); y la descarga del alcantarillado de Laja (DS4 o PM 18 para mantener la denominación original). La planta de aguas servidas de Laja está en la etapa de puesta en marcha y existen dos brazos del Río Katari: PM 25 (Cohana) y el PM 24 (Chojasivi); y
- b) Siete puntos de muestreo (Denominados L1 a L7), ubicados en la Bahía de Aygachi, ubicados entre las islas de Laka Huata, Mayu, Quewayá, Cohani y Pariti.

Por otro lado, el Componente 2 planificó la actividad de monitoreo para el análisis de la presencia de metales pesados en la cadena de producción de la leche y el queso, el cual incluye el análisis del forraje y agua que consumen las vacas, las heces fecales que producen y finalmente los productos que llegan a la población (leche y queso), estos análisis se realizarán en las comunidades de la parte baja de la Cuenca del Río Katari. El Componente 1 se encuentra apoyando a esta actividad, con el análisis de la presencia de metales pesados en agua, suelos y sedimentos, el cual contribuirá a determinar la presencia de metales pesados por acumulación en la parte baja de la cuenca. La primera semana del mes de octubre se realizará la toma de muestras en

⁸ Fuentes de verificación en anexos:

VIII.i.- Informe final CPTS para IRG periodo julio - septiembre 2010.

VIII.ii Diagnóstico de Producción Más Limpia Sociedad Industrial y Comercial La Francesa SICLAF.

coordinación con personal del Laboratorio de Calidad Ambiental (LCA) del Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA).

Se está trabajando de forma coordinada con los demás componentes en la sistematización de los puntos de monitoreo de todos los trabajos realizados hasta la fecha: “Análisis del Monitoreo de Calidad Ambiental en los Cuerpos de Agua en el Eje El Alto – Lago Titicaca”, “Uso de Bioindicadores Acuáticos para la Evaluación de la Calidad de los Cuerpos de Agua en la Cuenca Cohana”; “Monitoreo de la Biodiversidad en la Bahía Cohana utilizando a las Comunidades de Aves Nativas”; y “Análisis de la Presencia de Metales Pesados en Cadena de Producción de la Leche”. Estos puntos de monitoreo fueron georeferenciados y la información está siendo procesada en un mapa de aproximadamente 2.5 metros de largo por 1.5 metros de ancho el cual estará disponible en breve. El objetivo principal del mapa consiste en contar con una herramienta de apoyo al sistema de monitoreo de aguas, facilitando la identificación rápida de los puntos de monitoreo del Proyecto y siendo útil para la planificación de actividades relacionadas a futuros muestreos y/o monitoreos.

Finalmente, se ha elaborado una planilla que sistematiza y ordena todos los informes recibidos por el especialista del área de monitoreo de aguas con el fin de contar con información de apoyo y sustento a nuestras intervenciones.⁹

Inversiones proyectadas

La siguiente tabla resume las inversiones proyectadas que han surgido de la demanda que fue identificada a través de gestiones realizadas en el presente trimestre.

Tabla 1. Inversiones Proyectadas

Componente	Proyecto	Inversión del Proyecto (USD)	Instituciones y/o Empresas Involucradas	Objetivo
III. EPSAS MDL	Captura, Quema y/o Aprovechamiento de biogás	Por determinar	EPSAS y consultores contratados	Formular diseño final de ingeniería, estudio ambiental y estudio económico y social para el proyecto de captura, quema y/o aprovechamiento de biogás.
IV. Villa Ingenio	Planta de Tratamiento de Lixiviados	Estimado: 60.000	COLINA S.A. - Alcaldía de El Alto	Reducir la carga contaminante de residuos líquidos por lixiviación.
IV. Viacha y El Alto	Coordinación y Apoyo a la Gestión Integral de Residuos Sólidos en Viacha y El Alto	Por determinar	Alcaldías de El Alto y Viacha	- Contratar un profesional Sanitario, para optimizar los proyectos previstos en el Convenio. - Contratar un sociólogo para mejorar la interacción con las poblaciones próximas a los proyectos
IV. Viacha	Saneamiento del Río Katari	Por determinar	Por determinar	Sanear aproximadamente 4 Km del Río Katari para evitar transporte de RS hacia la Bahía de Cohana.
IX. Biogás	Generación de energía con motor a biogás	Por determinar	Por determinar	Ampliar el uso de los biodigestores y mejorar la oferta energética para labores productivas y de otra

⁹ Fuentes de verificación en anexos:

- IX.i. Informe Final de la Segunda Campaña de Monitoreo del Proyecto, “Análisis del Monitoreo de Calidad Ambiental en los Cuerpos de Agua en el Eje El Alto – Lago Titicaca”.
- IX.ii Documento de trabajo: Mapa de los puntos de monitoreo.
- IX.iii Planilla de Informes de Ing. Marco Arce.

2.2. FOCUS AREA 2: INTERVENCIONES PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LA BAHÍA DE COHANA

A continuación un detalle de las actividades realizadas por el *Componente 2: Manejo Integrado de los Recursos Naturales*.

I. IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS QUE CONTRIBUYEN AL MANEJO DE LA CUENCA DEL RÍO KATARI.

De manera regular y cada trimestre, se vienen actualizando las fichas de identificación personales de cada uno de los agricultores con los que trabaja el proyecto. En estas carpetas personales, se incluyen una ficha de identificación personal (nombre del participante, cónyuge e hijos, comunidad, coordenadas de vivienda y otros datos relevantes), una hoja de seguimiento por cada una de las actividades realizadas con apoyo del proyecto (manejo de estiércol, de la totora, sanidad animal y otros), y un resumen general de todas las actividades efectuadas que permite identificar si el agricultor ya cumplió las condiciones como para considerar que “acepta prácticas mejoradas de manejo de suelos, agua y agropecuaria”, tal como indica el indicador de aceptación de prácticas del proyecto.

En total en este trimestre se actualizaron 145 archivos en oficina Cohana y Chojasivi, con un total de 280 archivos actualizados durante la vida del proyecto.

Adicionalmente, se han elaborado listas de chequeo para verificar el buen diseño, construcción y uso de establos, lombricarios y biodigestores. Estas listas de chequeo son una serie de preguntas con opción a contestar afirmativa o negativamente, tocando aspectos importantes ambientales, sociales y de sostenibilidad para el uso de las obras implementadas por el proyecto. Se actualizó la base de datos denominada Base de Datos

Socioeconómica y Agropecuaria que cuenta con información a detalle de todas las comunidades con las que trabaja el proyecto.



Foto 3. Uso de listas de chequeo para verificar la calidad de un lombricario en Aygachi.

También se recopiló información primaria para alimentar el SIG del proyecto, geo-referenciando las actividades en las que trabaja el componente de manejo de recursos naturales. Se continuó con la implementación de un Sistema de Seguimiento y Monitoreo Proyecto (SSMP) que permite monitorear el avance del alcance de indicadores así como el avance programático.¹⁰

¹⁰ Fuentes de verificación en anexos:

- i. Lista de establos georeferenciados en Bahía Cohana.

II. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD QUE CUENTA CON LA PARTICIPACIÓN DE POBLADORES DE COMUNIDADES

Este trimestre se está elaborando el informe final de las consultorías realizadas por especialistas del Instituto de Ecología: “Uso de bioindicadores acuáticos para la evaluación de la calidad de los cuerpos de agua en la cuenca Cohana” y “Monitoreo de la biodiversidad en la bahía Cohana utilizando a las comunidades de aves nativas”. Los informes finales de estas consultorías con todos los productos comprometidos se esperan para finales de octubre de 2010. En este sentido solamente quedaría pendiente la capacitación a los beneficiarios seleccionados en las técnicas de monitoreo de la biodiversidad utilizando los mejores bioindicadores obtenidos como fruto de estas consultorías.



Foto 4. Recolección de muestras de fauna bentónica en el río Katari debajo la confluencia con el río Pallina

Preliminarmente se tiene conocimiento que la presencia o ausencia de dos especies de aves zambullidoras, los zambullidores del Titicaca, podrían indicar un ambiente saludable. También se han encontrado otros bioindicadores como la presencia o ausencia de algunas especies de fauna béntica especialmente dentro los Órdenes de *Plecoptera*, *Trichoptera* y *Ephemeroptera* que son altamente sensibles a la contaminación.

Además se ha descubierto que se podría utilizar la salud de las algas

caráceas como indicador de contaminación, al igual que el uso de cebollas y sus brotes radiculares (altamente sensibles a la contaminación), y el uso de tiras de papel preparadas en el instituto de ecología para detectar la presencia de coliformes fecales.

En coordinación con el Componente de Comunicación y Participación Ciudadana, se está realizando material educativo como resultado de estas consultorías. Actualmente, se están elaborando dos posters educativos mostrando la diversidad de aves existentes en los ecotonos de Bahía Cohana, incluyendo los nombres científicos, comunes y nombres en aymara con ilustraciones a colores fáciles de reconocer, para conocer el nombre en aymara de las aves; los técnicos del componente, junto a los del componente de comunicación realizaron una visita a la zona para entrevistar a los pobladores y así obtener el nombre de las aves.

El proyecto está realizando un estudio denominado “Determinación de metales pesados en la cadena alimenticia del ganado bovino en la Bahía de Cohana”. Para este fin se ha contactado al personal del laboratorio de calidad ambiental de la UMSA, con el fin de que realicen el servicio de laboratorio, para el análisis de las muestras del estudio. Adicionalmente, se llevaron a cabo conversaciones para que el LCA

-
- ii. Lista de lombricarios georeferenciados en Bahía Cohana.
 - iii. Lista de biodigestores georeferenciados en Bahía Cohana.
 - iv. Imagen de establos lombricarios y biodigestores georeferenciados de Bahía de Cohana.

participe activamente del estudio, sin embargo, no se llegaron a acuerdos en este sentido y el LCA simplemente dará su servicio como laboratorio.

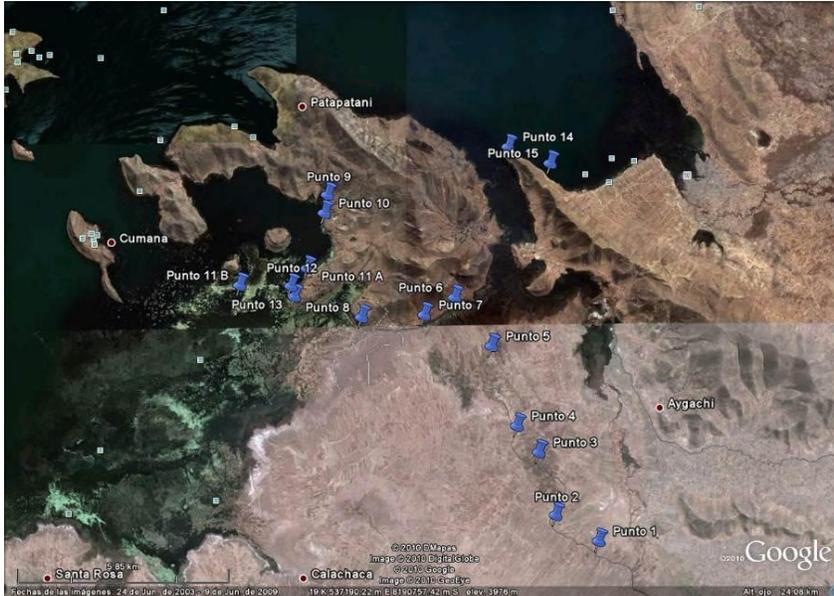


Imagen 1. Puntos identificados para la toma de muestras

Este servicio incluiría la participación de personal del laboratorio en la toma de muestras, actualmente la última semana del mes de septiembre se llevó a cabo la toma de muestras de los 15 puntos identificados que abarcan desde la comunidad de Cohachijo (población que se localiza al borde del río Katari) hasta Pajchiri (población que se ubica a orillas del río Katari).

También se ha realizado un análisis de laboratorio de las muestras de humus tomadas en tres locaciones en Bahía Cohana. Actualmente, se está negociando para la elaboración del informe del

análisis de esos datos.¹¹

III. IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MANEJO ADECUADO DE LA TOTORA EN COMUNIDADES DE BAHÍA COHANA

Ya se cuenta con el técnico que diseñará los planes de manejo adecuado de la totora, en los cantones de Cohana, Chojasivi, Cascachi y Aygachi, que empezará su trabajo a partir de octubre de 2010. Este consultor trabajará bajo los siguientes objetivos planteados:

- Formular un sistema de manejo sostenible e integrado de la Totora para optimizar su uso y disminuir el grado de contaminación de la Bahía de Cohana.
- Analizar el componente económico de la gestión actual de la Totora en la Bahía de Cohana
- Evaluar la participación de la sociedad, las organizaciones e instituciones en la gestión del recurso Totora.
- Evaluar los efectos de contaminación hídrica de la Bahía de Cohana sobre la calidad de los totorales identificando posibles medidas de mitigación.
- Diseñar un plan de gestión integral sostenible de la Totora para las comunidades de los cantones Cohana, Chojasivi, Aygachi, Cascachi y Lacaya.¹²

¹¹ Fuentes de verificación en anexos:

- II. i. Registro Fotográfico de la toma de muestras.
- II. ii. Perfil del análisis toxicológico.

IV. PARTICIPANTES DEL PROYECTO EN BAHÍA COHANA INCREMENTAN SUS BENEFICIOS

Como meta el proyecto se tiene previsto que 1,800 personas aumentan sus beneficios económicos derivados de manejo sostenible de los recursos naturales y conservación como resultado del apoyo del Gobierno de Estados Unidos”.

El presente trimestre se reporta que el número de personas con aumento en sus beneficios económicos derivados de manejo sostenible de los recursos naturales y conservación como resultado del apoyo del USG fue de 2685 distribuidos de la siguiente manera: en el cantón Aygachi 835, en Cohana 560, en Chojasivi 790, en Lacaya 165 y 355 en Cascachi; lo cual representa un gran incremento con relación al trimestre pasado.

A continuación se resumen las principales actividades contempladas en el mencionado indicador.

Sanidad animal

Campaña de desparasitación y vitaminización



Foto 5. Productor realizando las prácticas de desparasitación y vitaminización.

En el presente trimestre se ha concluido satisfactoriamente dos campañas de desparasitación y vitaminización, en el cantón de Lacaya, exclusivamente en la comunidad de Quiripujo, y la otra en la comunidad de Wilajahuirra perteneciente al cantón Aygachi. A la fecha, se ha realizado ocho campañas en la vida del proyecto, campañas que continúan con el lema “una vaca sana produce más que cinco vacas enfermas”.

El número total de beneficiarios que participaron en la campaña sanitaria fue de: En la comunidad de Quiripujo se benefició a de 49 familias, y una total de 391 animales desparasitados y vitaminizados, en cambio en la comunidad de Wilajahuirra se

alcanzó a beneficiar a 28 familias y un total de 208 animales. El total de familias beneficiadas fue de 77 familias y un total de 601 animales. La tabla a continuación presenta el resumen de los resultados de la campaña.

¹² Fuentes de verificación en anexos: III. i. Hoja de plan de manejo

Tabla 2. Resumen de Resultados de la Campaña de Desparasitación y Vitaminización

Comunidad	Vacas	Vaquillas	Toros	Torillos	Terneros	Total
Quiripujo	159	40	44	85	63	391
Wilajahuira	102	32	13	34	27	208
Total	261	72	57	119	100	601
Relación porcentual	43%	12%	9%	20%	16%	100%

También es primordial resaltar que Quiripujo es la única comunidad del cantón Lacaya que trabaja con el proyecto. Actualmente la necesidad por parte de los productores de realizar campañas de desparasitación y vitaminización va incrementando, es por tal razón que para el presente mes se tiene programada tres campañas, las cuales se efectuarán con el capital formado en las anteriores campañas.

Campaña de vacunación

Es primordial resaltar que en el presente trimestre, la necesidad de realizar campañas de vacunación contra carbunco sintomático se ha incrementado, llegando a realizar la campaña en las comunidades de los cantones de Cascachi, Cohana, Aygachi y Chojasivi. La planificación fue realizada por los promotores y autoridades en coordinación con los técnicos del proyecto, de acuerdo a los resultados el número de familias beneficiadas fue de 352 familias y un total de 1,772 animales.



Foto 6. Productor realizando vacunación de su ganado.

La tabla a continuación nos presenta los resultados de la campaña.

Tabla 3. Resumen de Resultados de la Campaña de Vacunación

Cantón	Comunidad	Toros	Vacas	Vaquillas	Torillos	Terneros	Total
COHANA	Pakollo	2	39	40	42	29	152
	Cohana Grande	20	105	75	68	82	350
	Tacachi	6	98	45	52	39	240
AYGACHI	Cohachijo	13	89	53	41	24	220
	Quenacahua Alta	18	69	42	32	19	180
	Quenacahua baja	19	83	46	38	24	210
	Aygachi	4	45	27	31	33	140
CASCACHI	Pajchiri	8	42	24	22	39	135
CHOJASIVI	Achachicala	8	60	26	24	27	145
TOTAL		98	630	378	350	316	1772

Reproducción

En el presente trimestre se ha iniciado la inseminación artificial, en las distintas comunidades del cantón de Aygachi y Cohana, actualmente se tiene 32 vacas inseminadas, beneficiando siete comunidades y 23 familias. Durante el proceso de la inseminación se le inculca al productor que es mejor tener pocas vacas pero de calidad, que tener cantidad de vacas criollas de producción deficiente. Esta teoría se maneja porque creemos que mejorando la calidad genética de los animales se reducirá la cantidad de bovinos en la bahía de Cohana.

El semen que se utilizó fue de toros de origen de los Estados Unidos de Norteamérica, el proveedor del mismo fue la empresa ACRHOBOL. Actualmente se sigue capacitando a promotores pero de otros cantones como es el caso de Chojasivi.

Manejo adecuado del estiércol.

Biodigestores

En la vida del proyecto se cuenta con un total de 29 biodigestores familiares implementadas, de los cuales ocho se encuentran en funcionamiento y 21 biodigestores en proceso de producción de biogás (maduración) y biol, cabe aclarar que en el último trimestre se implementaron 26 biodigestores.

Los biodigestores implementados en este último trimestre, se efectuaron en los Cantones de Cascachi, Cohana Aygachi y Chojasivi, tienen una buena aceptación por parte de los beneficiarios. Esto se debió al trabajo realizado por los técnicos en la parte social, con talleres o cursos de capacitación teórico prácticos, mostrando los beneficios que pueden tener de los biodigestores.

Como estos biodigestores se pueden construir con materiales que se encuentran en el mercado local (mercados de La Paz y Cochabamba), la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento son relativamente fáciles de hacer, por lo que los beneficiarios asimilan rápidamente esta tecnología.

Para este fin, primero se realizó la selección de beneficiarios, luego se efectuaron dos talleres teórico práctico con una duración de tres días intensivos, realizados conjuntamente con el proyecto EnDev Bolivia – Acceso a energía de GTZ, uno en la oficina de Cohana y otro en la oficina de Chojasivi, en los cuales participaron 45 beneficiarios de diferentes comunidades (Cascachi, Cohana Grande, Qumana, Belén Yayas, Aygachi, Kenakawa Alta, Chiluyo, Achachicala y Lucurmata). El primer día se explicaron los beneficios que se puede obtener de los biodigestores, así como las aplicaciones del biogás y del biol y el manejo y mantenimiento de esta nueva tecnología, el segundo y tercer día fueron todo prácticos, y se instalaron dos biodigestores familiares uno en la comunidad de Belén Yayas, Kenakawa Alta y Achachicala. A la fecha se instalaron 26 biodigestores en conjunto con GTZ tal como se detalla a continuación:

- ✓ 7 Biodigestores instalados en la comunidad de KenaKawa Alta.
- ✓ 2 Biodigestores instalados en la comunidad de Aygachi.
- ✓ 6 Biodigestores instalados en la comunidad de Belén Yayas.
- ✓ 1 Biodigestor en la comunidad de Cascachi.
- ✓ 7 Biodigestores instalados en la comunidad de Achachicala.
- ✓ 3 Biodigestores instalados en la comunidad de Lucurmata.

Cada biodigestor familiar se cofinancia de esta manera: 25% del Proyecto Manejo de la Contaminación El Alto-Lago Titicaca, 25% el proyecto EnDev Bolivia – Acceso a Energía de GTZ, y el restante 50% corre por cuenta del beneficiario como contraparte. Los materiales de contraparte son comprados por los beneficiarios, apoyados en la parte técnica por el proyecto para asesorarlos en cuanto a la calidad y sitios potenciales donde adquirir los materiales para su contraparte.

En este último trimestre se instalaron un total de 26 biodigestores familiares, en las siguientes comunidades: Cascachi uno, Belén Yayas seis, Aygachi dos, Kenakawa Alta siete y cantón Chojasivi diez, en dos de ellos se instalaron junto a los reservorios, a la fecha ya cuentan con gas por más de diez días y estarían entrando en funcionamiento. En el resto se tiene programado la instalación de los reservorios durante la segunda semana de octubre de 2010. Estos biodigestores están reaccionando rápidamente favoreciendo la temperatura actual que se tiene en la zona cuyo promedio alcanza los 16°C.

Al notarse los primeros resultados de los biodigestores, los productores de las diferentes comunidades donde trabaja el proyecto demuestran mucho interés por contar con esta nueva tecnología, para ello varios productores ya cuentan con sus materiales como contraparte de ellos, sus zanjas están listas para su instalación, la segunda semana de octubre de este año se procederá con la implementación de los nuevos biodigestores. Actualmente, hay una solicitud para instalar 34 biodigestores adicionales, la fecha tentativa para la instalación de es en la primera quincena de octubre del 2010. Para este fin se enviaron las cartas respectivas de solicitud apoyo al proyecto y a la GTZ, para un total de 16 biodigestores de oficina Chojasivi, y 18 biodigestores de oficina Cohana. Cabe aclarar que las contrapartes de los beneficiarios ya han sido cobradas por los responsables de cada comunidad.

En los biodigestores implementados la instalación fue de manera gradual, es por eso que algunos biodigestores ya se encuentran produciendo gas, mientras que otros recién están a mitad del proceso de fermentación.

Lombricultura (Transformación en abonos alternativos)

En este último trimestre se realizó la construcción de 29 lombricarios en las comunidades de los cantones de Chojasivi, Lacaya y de 33 nuevos lombricarios adicionales a los 28 reportados en anteriores trimestres, en los cantones de Cohana, Cascachi y Aygachi teniendo un total de 90 lombricarios a lo largo de la vida del Proyecto

La implementación de lombricarios se utiliza como una solución estrategia para mitigar el exceso de materia orgánica (estiércol) producida por la actividad ganadera. Se realizó la implementación de esta actividad en las comunidades de Bahía Cohana, instalando 69 lombricarios a la fecha. La especie utilizada es la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*).

En la zona de Cohana se tienen 90 lombricarios construidos, de los cuales 13 están en producción y 77 listos para la siembra de lombrices. En la zona de Chojasivi se tienen 29 lombricarios construidos, de las cuales 3 ya se encuentran en producción y 26 se encuentran listos para la siembra de las lombrices, también mencionar que alrededor de 30 productores se encuentran a punto de finalizar la construcción de sus lombricarios en diferentes comunidades de bahía Cohana, este es un gran crecimiento respecto a los 17 lombricarios implementados en anteriores trimestre. Asimismo, se impulsó la producción de humus de lombriz, contribuyendo a la extracción de estiércol de las cercanías de los cuerpos de agua.

Con gran esfuerzo por parte de los productores ya se tiene 2,800 Kg. de humus producidos y comercializados a la ciudad de La Paz en la empresa Agrosid, en este trimestre la variación de la temperatura, heladas por las madrugadas y excesivo calor al medio día provocó un estrés las lombrices reduciendo en gran manera la producción de humus así como en su reproducción.

Producto de la intervención del Proyecto en la zona de Cohana se logró recolectar (acopiar) más de 850 quintales de estiércol y 750 quintales de estiércol en la zona de Chojasivi cerca de las orillas de los cuerpos de agua y de sitios cercanos a las comunidades de Bahía Cohana destinados a la producción de compost para alimentar las lombrices y para la producción de humus.



Foto 7. Vistas de lombricarios implementados con apoyo del Proyecto

En los meses de agosto, septiembre y octubre se realizaron talleres y reuniones, capacitando a 69 productores de las comunidades de los cantones de Cohana, Cascachi, Aygachi, Lacaya y Chojasivi en temas de manejo de adecuado del estiércol, construcción de composteras (subterránea y aérea), elaboración de compost, de producción de humus de lombriz y la construcción e implementación de lombricarios.

Elaboración y utilización de compost

En este último trimestre se realizó la construcción de cinco composteras en la zona de Cohana y de 23 composteras en la zona de Chojasivi teniendo un total de 58 composteras a lo largo de la vida del Proyecto. En la zona de Cohana se logró recolectar (acopiar) más de 850 quintales de estiércol y 750 quintales de estiércol en la zona de Chojasivi para la producción de compost para alimentar las lombrices y para la producción de humus.

La promoción y utilización del compost (abono natural), procesado de la extracción del estiércol de las orillas de los ríos Katari y otros canales en Cohana y Chojasivi, es muy importante para el Proyecto por su aporte a la producción agrícola, al mejoramiento y conservación de suelos coadyuva a la calidad ambiental del Lago Titicaca, pero la principal finalidad del compost es ser utilizada como el principal alimento para las lombrices para la producción de humus.

Es importante mencionar que además de Composteras subterráneas, también se está realizando el compost de forma superficial, que también permiten descomponer el estiércol mediante procesos de fermentación para la obtención de compost.

Manejo adecuado de la Totorá

La totora como la principal fuente de alimentación para el ganado de la zona es la base de la economía y la ecología de Bahía Cohana. Se tiene que trabajar mucho en el aspecto social para que los beneficiarios logren tener un buen manejo de sus totorales. El proyecto junto a los productores ha logrado plantar este trimestre 0.5 Ha, en la comunidad de Aygachi y en la vida del proyecto se ha alcanzado más de 1.7 Ha. de totora plantada.

Se realizó el trasplante de totorales, en las comunidades de Aygachi, Kenakawa Alta y Cohana Grande, uno de los beneficiarios (Efraín Mendoza), tiene preparadas 1.2 Ha de totoral, habiendo superado muchas limitaciones técnicas y sociales.

Con el beneficiarios de la comunidad de Aygachi (Don Santos Salinas), se tiene previsto el trasplante de 1.5 Ha. de totorales, para ello se está probando diferentes distancias de trasplante de totora (2 m X 2 m), (3m X 3m) y (3,5 m X 3,5 m) experimentando permitiría lograr el mejor resultado.

En la Comunidad de Kenakawa Alta, se tiene previsto empezar los trabajos, una vez que lleguen las herramientas (palas y Picotas) que ya fueron solicitadas, en esta comunidad se realizará pequeñas lagunas de bio-remediación de 5.000 m² cada una, se tendrá cuatro lagunas, para esta actividad se tuvo muchas reuniones de planificación y ya se tiene como resultado un cronograma de trabajo con los beneficiarios¹³.

¹³ Fuentes de verificación en anexos:

- IV.i. Registro fotográfico de las campañas realizadas.
- IV.ii. Registro fotográfico de la inseminación artificial.
- IV.iii. Registro fotográfico de la comercialización del humus.
- IV.iv. Registro fotográfico de la construcción de establos.

V. OPORTUNIDADES DE ACCESO A MERCADOS

Se vienen realizando acciones de apoyo enfocadas en la comercialización y acceso a mercados para los productos contemplados en la tabla siguiente:

Tabla 4. Acciones de Apoyo a la Comercialización

Cadena Productiva	Productos y Subproductos
Ganadería lechera	En la actualidad es la leche fresca y quesos frescos criollos. A futuro potencialmente queso maduros, yogurt, leche saborizada y/o dulce de leche.
Humus de Lombriz	En la actualidad en las comunidades de Bahía Cohana se produce tanto el estiércol por la actividad ganadera, como una estrategia es la transformación del estiércol excedente en compost para la producción de humus de lombriz, que son productos nuevos en la zona y que están siendo vendidos y/o utilizados como fertilizantes sus terrenos agrícolas. A la fecha se tienen más de 3.000 Kg. de humus de lombriz que fueron vendidos a la Empresa Agrosid en la ciudad de La Paz.
Asociaciones	Actualmente en coordinación con SID Bolivia se llegó a formar 4 asociaciones en el cantón de Cohana, y 1 asociación en el cantón de Chojasivi.

Debido a la necesidad de contar con información que permita entender cuál es la calidad del humus de lombriz producido en la actualidad por familias de las comunidades de Bahía de Cohana, se empezó a investigar a este respecto confirmando que en Bolivia no existe una norma para el humus de lombriz y planteando la realización de pruebas de laboratorio al humus de lombriz para analizar su calidad contrastando los resultados de laboratorio con las normas internacionales que establecen parámetros fisicoquímicos para el humus.

Se enviaron al Laboratorio de Calidad Ambiental (LCA) tres muestras compuestas de humus de lombriz proveniente de varios productores y se realizaron pruebas en base a tres muestras compuestas en las cuales se analizaron 22 parámetros dentro de los cuales se contemplaron 11 metales pesados. A continuación se presenta la lista de los parámetros contemplados: pH, conductividad eléctrica, materia orgánica, cenizas, nitrógeno total, fósforo total, sodio total, potasio total, calcio total, magnesio total, humedad actual, arsénico total, cadmio total, cobre total, cobalto total, cromo total, manganeso total, mercurio total, níquel total, plomo total, hierro total, zinc total.

Contando con los resultados de laboratorio, se contrastaron los resultados de las pruebas de laboratorio del humus con los límites establecidos en siete normas internacionales para los parámetros fisicoquímicos de calidad del humus, entre las cuales se mencionan la norma de México, Chile, Argentina y Perú.

Tabla 5. Resultados del Análisis de Parámetros Fisicoquímicos en Muestras de Humus de Lombriz

Parámetro Fisicoquímico	Rango de Valor en la Muestra	Interpretación en Base a Normas Internacionales
pH	7.0 a 7.9	Es entre neutro a levemente básico. Es aceptable.
Conductividad eléctrica	3,400 a 10,500 uS/cm	En el rango y llega a ser superior al rango esperado
Materia orgánica:	33 a 45%	Contenido adecuado
Humedad actual:	Entre el 8 a 56%	Variable. El contenido mínimo debe ser del 30%.
Cenizas	Entre 55 a 67%	Se encuentran dentro del rango alto de la norma
Nitrógeno total	1.5 a 2.2%	Se encuentra en el rango

Fosforo total	670 a 7,800 ppm	Se encuentra en el rango
Potasio total	3,400 a 15,000 ppm	Se encuentra en el rango
Calcio total	33,900 a 80,200 ppm	Se encuentra en el rango
Magnesio total	5,200 a 9,600 ppm	Se encuentra en el rango
Sodio total	1,700 a 6,500 ppm	Se encuentra en el rango
Relación C/N	11.9-14.7	Se encuentra en el rango

Tabla 6. Resultados del Análisis de Metales en Muestras de Humus de Lombriz

Metal	Rango de Valor en la Muestra	Interpretación en Base a Normas Internacionales
Arsénico total	<0.1 ppm	Solo trazas. Está muy por debajo del límite
Cadmio total	2.3 a 2.7 ppm	En el rango aceptable
Cobre total	24 a 27 ppm	En el rango aceptable
Cobalto total	11 a 12 ppm	En el rango aceptable
Cromo total	8.7 a 10 ppm	Está muy por debajo del límite
Manganeso total	3,800 a 15,300 ppm	Se encuentra por encima del rango/límite indicado
Mercurio total	0.04 a 0.058 ppm	Muy por debajo del rango
Níquel total	14 a 18 ppm	Por debajo del rango
Plomo total	15 a 17 ppm	Muy por debajo del rango
Hierro total	13,100 a 15,900 ppm	Se encuentra por encima del rango
Zinc total	160 a 180 ppm	Se encuentra dentro del rango

Los resultados de la interpretación en base a las normas son resumidos a continuación:

- ✓ En el humus de lombriz tanto el arsénico como el cromo, mercurio y plomo no son un riesgo, debido a que se encuentran solamente en trazas que corresponden a niveles muy por debajo del límite admisible de acuerdo a las normas consultadas.
- ✓ Asimismo, el humus muestra que en su composición están presentes macro y micronutrientes: Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio, Cobre, Magnesio, Manganeso, Hierro, Sodio, Zinc en cantidades que lo convierten en un excelente abono para la producción agrícola.
- ✓ El humus muestra ser un abono con alto contenido de materia orgánica, muy rico en macro y micro nutrientes que proceden de la preparación de compuestos fito-aprovechables, y debido a su pH neutro a levemente básico y una equilibrada Relación Carbono/Nitrógeno, es un abono que puede ser aplicado en contacto directo con la raíz o las semillas sin ningún riesgo.
- ✓ El humus es una alternativa de fertilización de los cultivos en general y en especial para cultivos ecológicos como es la quinua, debido a que este abono contiene cinco de los seis macronutrientes (N, P, K, Mg y Ca) más importantes para la quinua, así como cinco de los siete micronutrientes de mayor importancia (Na, Fe, Zn, Cu y Mn).
- ✓ Las propiedades antes descritas, implican que el humus ayuda mejorar la estructura del terreno y aumente su capacidad de producción vegetal.

- ✓ La calidad del humus de Bahía de Cohana muestra que el producto proviene de la buena utilización de materias primas (estiércol de vaca y materia vegetal compostada) y un buen manejo del proceso de compostaje, secado, cernido y envasado.
- ✓ Debido a que existieron diferencias marcadas entre ciertas normas en cuanto a los rangos aceptables para ciertos parámetros, de un total de 22 parámetros considerados en el marco de las siete normas consultadas el humus inicialmente mostro valores dentro del rango en el caso de 18 parámetros, restando el análisis a mayor profundidad de cuatro parámetros (conductividad eléctrica, la cantidad de cenizas, el hierro y el manganeso) debido a las diferencias entre las normas.
- ✓ La conductividad eléctrica se encuentra en un rango bajo en el caso de la Norma Argentina y en un rango alto en el caso de la Norma Mexicana, lo cual indica que podría existir un cierto grado de salinidad de la composta/humus y que su utilización en plantas altamente sensibles a la salinidad podría ser revisada.
- ✓ En cuanto al porcentaje de cenizas, los resultados de las muestras se encuentran dentro del rango comparando con las normas de Chile y Argentina, diferenciándose de la norma peruana que concluye en su manual que un porcentaje mayor al 27% indica que el proceso no ha sido adecuado debido a que las cenizas mostrarían que existió contaminación con tierra. Sería importante tratar de reducir la contaminación por tierra.
- ✓ Algunos micronutrientes/oligoelementos como ser el Hierro y el Manganeso se encuentran en niveles altos debido a que son elementos asociados directamente al humus en complejos orgánicos. Sin embargo, la literatura muestra que la presencia de estos elementos es benéfica por ser micronutrientes que las plantas aprovecharían ya que se encuentran en forma de complejos. En condiciones de suelos ácidos tropicales, el hierro y manganeso podrían causar toxicidad; sin embargo, este no es el caso de los suelos del altiplano.
- ✓ Finalmente, se recomienda continuar con los esfuerzos de comercialización de este abono y que se realicen ensayos de campo para identificar el nivel ideal de utilización de este fertilizante en cultivos como ser la quinua.¹⁴

¹⁴ Fuentes de verificación en anexos: V.i. Matriz comparativa de resultados de parámetros fisicoquímicos.

VI. ESTRATEGIAS DE APOYO

Formación de Promotores Agropecuarios



Foto 8. Promotores comunales capacitados

En este trimestre se realizaron cinco talleres en Mejoramiento genético, de los cuales dos fueron en las comunidades del cantón Aygachi, y de Chojasivi, en Alimentos y alimentación; dos se efectuaron en los cantones de Aygachi y Chojasivi, y finalmente se llevó a cabo un taller de transformación de subproductos lácteos (elaboración de yogurt).

Los promotores agropecuarios ya tienen participación dentro de cada una de las reuniones comunales para informar sobre las capacitaciones que están recibiendo con el proyecto, pero sobre todo ellos liderizan la planificación de nuevas actividades a realizarse con el proyecto, actualmente ya se llegó a planificar dos campañas en sanidad animal en las comunidades de Quenacahua Alta y Belén Yayas.

Adicionalmente, luego de ser capacitados en construcción y mantenimiento de biodigestores por los de GTZ, los promotores han aplicado lo aprendido realizando instalaciones para otros beneficiarios en distintas comunidades.

Relacionamiento y coordinación con autoridades locales

En el trimestre se tuvo dos reuniones con las autoridades de los cantones de Cohana y Aygachi. Estas reuniones han sido de mucha importancia, por tratar temas como de coordinación y planificación con las distintas autoridades de las comunidades de Bahía Cohana, así como para informar sobre las actividades que viene realizando el proyecto. En dichas reuniones se informó sobre la implementación de establos, lombricarios, biodigestores, ampliación de la superficie de totorales y actividades sanitarias.

También las autoridades dan un informe, de las actividades que están haciendo con otras instituciones que trabajan en sus comunidades, además de las acciones propias de la comunidad y fechas importantes, esto se realiza con el fin de tener una mejor coordinación entre la comunidad y los proyectos que trabajan en la zona.

Construcción de establos

Se ha determinado que una estrategia importante para reducir la contaminación producida por la actividad ganadera y mitigar los efectos de la contaminación urbana que llega a las comunidades de Bahía Cohana, es la construcción de establos, porque permiten concentrar el ganado, logrando un mejor manejo del estiércol producido por las mismas, (con biodigestores o lombricarios), un mejor manejo del hato ganadero, en cuanto a su alimentación y otros cuidados sanitarios. Por esta razón se ha priorizado la construcción de establos con

los productores interesados de Bahía Cohana, bajo la condición de que realicen el manejo adecuado del estiércol a través de un biodigestor o lombricario.

El proyecto colaborará para la implementación de establos con 20 bolsas de cemento y 4 quintales de calamina (24 láminas de zinc), por cada productor que ha cumplido con los requisitos establecidos para que el proyecto apoye en la construcción de establos, el productor debe contar con materiales locales (piedra, arena y adobes), y con materiales externos (vigas, listones, alambre de amarre y clavos).



Foto 9. Establos utilizados por las familias

A la fecha se alcanzó la construcción de un total de 110 establos a lo largo de la vida del proyecto en Bahía Cohana (65 oficina Cohana y 45 oficina Chojasivi). Para la selección de productores se tomaron varios requisitos, entre ellos ser productor lechero y ser un productor Modelo y ser ejemplo en su comunidad.

Por otra parte se realizó la capacitación de manera individual a cada uno de los 110 productores sobre la construcción, manejo adecuado y beneficios de establos.

Otras de las actividades importantes de este trimestre fue el intercambio de experiencias de forma interna de los beneficiarios nuevos en implementación de establos visitaron a beneficiarios con establos establecidos para que puedan replicar e intercambiar ideas sobre la construcción de los comederos y el canal de limpieza del establo pero sobre todo del manejo y los beneficios de contar con un establo que repercute en la producción lechera de forma positiva.

Realización de investigaciones aplicadas

Se completó el estudio de tesis titulado “Evaluación de la producción lechera y calidad de la leche bovina con la adición de cuatro raciones de alimento balanceado en el ganado bovino de la bahía de Cohana provincia los andes”, el cual, estuvo enfocado al análisis productivo y económico de la introducción de alimento balanceado en la dieta del ganado vacuno.

El trabajo de investigación, lo desarrollo la egresada Nataly Pañuni estudiante de la Unidad Académica Campesina Batallas (UACB), dependiente de la Universidad Católica Boliviana (UCB), Institución con la que

se firmó un convenio. Actualmente, el trabajo se encuentra en redacción, se presenta los resultados preliminares.

Con la finalidad de prevenir la falta de alimento para el ganado durante la época seca, se realizó este trabajo enfocada en la evaluación del efecto de la introducción de cuatro raciones diferentes de alimento balanceado sobre la cantidad de la leche producida, características de composición (densidad, acidez y tenor graso).

El trabajo se realizó durante los meses de diciembre 2009 a marzo del 2010 en las comunidades de Cascachi, Pajchiri, Pacollo y Capillani pertenecientes a la Bahía de Cohana. En total fueron seleccionados 40 animales y fueron distribuidos en grupos de cuatro a los cuales se asignaron una dieta diferente. Se tomó en cuenta dos factores de estudio: la raza (criolla y mestiza) y cuatro raciones diferentes de alimento balanceado. Se consideró un periodo de adaptación de 15 días y un periodo de estudio de 45 días.

Los resultados que se obtuvieron en la evaluación de la producción de litros por día muestra que en la raza criolla la ración uno tubo un aumento promedio de +1,25 l, la ración 2 una diferencia de +2.13 l, la ración 3 una de +3,00 l, la ración 4 aumento de +2,25l y el grupo testigo presenta la diferencia de - 1 l. Respecto a la raza criolla la ración 3 obtuvo una mayor producción con respecto a las demás raciones. En relación a la raza mestiza los datos obtenidos son en la ración 1 la diferencia es de +2,00l, la ración 2 diferencia de +2.80, la ración 3 con diferencia de 2.5, la ración 4 obtuvo +2.25 y el grupo testigo obtuvo la diferencia de -0.75. En esta raza la ración tres es la que llego a tener un mayor rendimiento en la producción.

Respecto a las características que se evaluaron como ser tenor graso, sólidos totales, densidad y acidez no se encontraron diferencias significativas. En las siguientes tablas se detallan los resultados preliminares del cambio observado en la producción.

Tabla 7. Cambio en la Producción de Leche del Ganado Criollo

GANADO CRIOLLO			
Ración	Producción Inicial (L)	Producción Final (L)	Diferencia
RACION 1	3,000	4,250	1,250
RACION 2	3,250	5,375	2,125
RACION 3	3,500	6,500	3,000
RACION 4	3,375	5,625	2,250
GRUPO TESTIGO (Totora)	3,000	2,000	-1,000

En la tabla anterior muestra que se obtuvo una mayor producción con las raciones que incorporan el alimento balanceado, llegando a obtener en el caso de la Ración No. 3 una diferencia promedio de 3 litros por vaca.

Tabla 8. Cambio en la Producción de Leche del Ganado Mestizo

GANADO MESTIZO			
Ración	Producción Inicial (L)	Producción Final (L)	Diferencia
RACION 1	5,000	7,000	2,000
RACION 2	4,750	7,600	2,800
RACION 3	3,750	6,300	2,500
RACION 4	4,250	6,500	2,250
GRUPO TESTIGO (Totora)	4,500	3,800	-0,750

La tabla anterior muestra que la Ración No. 3 obtuvo un mejor resultado llegando a obtener una diferencia de 2.8 litros por vaca día. Las dos tablas anteriores permiten observar la gran diferencia que tienen las raciones en comparación con el grupo de vacas testigo que contaba con alimentación en base a totora.

Debido a los buenos resultados obtenidos con el trabajo se lleva adelante se replica el mismo trabajo a través de la consultoría “Apoyo técnico en el proceso de estructuración de la cadena productiva del ganado bovino en la bahía de Cohana en el Municipio de Pucarani y Puerto Pérez” en los cantones de Aygachi y Chojasivi, para lo cual se seleccionaran 90 animales de diferentes productores.

Se realizaron reuniones de coordinación y organización con los productores así como cursos de capacitación sobre el uso y los beneficios del alimento balanceado.

Estructuración de asociaciones

En coordinación con la institución SID Bolivia se conformaron asociaciones en las comunidades del cantón Cohana. En la actualidad el proyecto se hace cargo de coordinar capacitación técnica a los socios de cada asociación, y la obtención de la personería jurídica se encuentra en proceso y a cargo del personal técnico de SID Bolivia.

SID Bolivia, a través del proyecto Fortalecimiento de las Capacidades Empresariales, Productivas y Comerciales de OECAs, apoyado por Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo BID-FOMIN ATN/ME -10145-BO, viene desarrollando metodologías participativas para desarrollar procesos comerciales, desarrollo de mercados, desarrollo de productos a través de ruedas de negocio, encuentros Productores-compradores, ferias, sondeos de mercado y otros, para la comercialización de productos agropecuarios. Este proyecto de SID tiene dentro de su zona de influencia a los cantones de Cohana y Chojasivi e Iquiaca.

De esta manera se ha firmado un convenio entre SID y el proyecto, de tal forma que SID fortalecería las capacidades de asociaciones en el área de influencia del proyecto, y el proyecto financiaría la parte de los planes de negocio de estas asociaciones que cumpla con los objetivos del proyecto. A la fecha no ha sido presentado ningún plan de negocio ni tampoco solicitudes de apoyo de las asociaciones apoyadas por SID.

Se conoce que a la fecha las actividades de SID Bolivia habrían concluido en la zona de influencia del proyecto. Se han realizado contactos con SID y a la fecha solamente nos hicieron llegar un informe preliminar de sus actividades. La Tabla 9 presentan las asociaciones apoyadas por ambas instituciones.

Tabla 9. Asociaciones Apoyadas por Ambas Instituciones

#	Comunidad	Municipio	Cantón	Rubro	Nombre de la Asociación	Sigla
1	Achachicala	Pucarani	Chojasivi	Quinua	Asociación de productores ecológicos Chojasivi	APEC - CHOJASIVI
2	Lacaya	Pucarani	Chojasivi	Quinua	Asociación de productores de quinua Lacaya	ASPROQUILAC
3	Pakollo	Pucarani	Cohana	Queso	Asociación agropecuaria y de derivados lácteos San Andrés de Pakollo	ADELSAP
4	Cohana Grande	Pucarani	Cohana	Queso	Asociación agropecuaria y derivados lácteos Huayllani	ADELHUA
5	San Pedro de Cohana	Pucarani	Cohana	Semilla Quinua	Asociación de productores de semilla de quinua, cañahua y otros Cohana	APROQCOHA
6	Iquiaca Centro	Pucarani	Iquiaca	Leche	Asociación de productores lecheros Iquiaca Centro	APALIC
7	Iquiaca Arriba	Pucarani	Iquiaca	Leche	Asociación de productores lecheros comunidad Iquiaca Arriba	APLACIA

Quedaría pendiente recabar los informes finales de su proyecto. Es importante recalcar que se ha notado cansancio en los beneficiarios por los talleres de esta institución y se observó una marcada inasistencia a los mismos, sin embargo los técnicos de SID afirman haber tenido buenos resultados al respecto.

Tabla 10. Resumen de Implementación de Actividades de SID con OECA

Comunidad	OECA	Lideres	Diagnostico	Plan de Negocios	Implementación Plan de Negocios
Pakollo	ADELSAP	Grover Sillerico	Cuentan	Cuentan	Cuentan con inversión del Gobierno Municipal de Pucarani
Cohana Grande	ADELHUA	Marcos Mendoza	Si	Si	Cuentan con inversión del Gobierno Municipal de Pucarani
San Pedro de Cohana	APROQCOHA	Cipriano Huanca Quispe	Si	Si	Cuentan con inversión del Gobierno Municipal de Pucarani
Iquiaca Centro	APALIC	José Tinta	Si	Si	Cuentan con inversión del Gobierno Municipal de Pucarani
Iquiaca Arriba	APLACIA	Felipe Vargas	Si	Si	Cuentan con inversión del Gobierno Municipal de Pucarani
Achachicala	APEC - CHOJASIVI	Sabino Mamani	Si	Si	Cuentan con inversión del Gobierno Municipal de Pucarani
Lacaya	ASPROQUILAC	Benito Limachi	Si	Si	Cuentan con inversión del Gobierno Municipal de Pucarani

Relacionamiento con el Gobierno Municipal de Pucarani

Se ha continuado el trabajo con el municipio de Pucarani. En este sentido se coordinó una visita del COP, el COTR del proyecto y el líder del componente MIRN al alcalde de Pucarani. En esta reunión se aclararon algunas dudas del alcalde, especialmente aquellas referidas al tema de las contrapartes entre proyecto y

beneficiarios, la participación del municipio en el proyecto, resultado de estos encuentros se entregó un proyecto de comunicación y educación ambiental presentado por el personal del municipio y aspectos relacionados al tratamiento de las aguas servidas y la disposición final de residuos urbanos (Pucarani).

En dicha reunión, el alcalde del municipio declaró su amplia predisposición, para estudiar, analizar y decidir, la forma como ellos podrían ser parte activa de estos trabajos, por otra parte se acordó revisar el convenio interinstitucional firmado con las autoridades de la gestión anterior, de manera de retomar los compromisos acordados.

Además se acordó ejecutar una visita del alcalde y personal del municipio para reconocer el área de trabajo del proyecto y las obras ejecutadas por el mismo, especialmente los establos, lombricarios y biodigestores.¹⁵

2.3. FOCUS AREA 3: INTERVENCIONES EN COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

A continuación se presenta una síntesis de las principales actividades según cada una de las intervenciones contempladas en el Componente 3: Comunicación y Participación Ciudadana.

I. CAPACITACIONES EN GESTIÓN AMBIENTAL DIRIGIDA A ACTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS

La presente sección resume los avances referidos a la capacitación realizada a beneficiarios en la zona de Bahía de Cohana así como en barrios localizados en la Cuenca Alta.

Capacitación a las autoridades y comunarios de Bahía Cohana en forma modular

Durante el trimestre no se llevaron a cabo acciones de capacitación a autoridades y comunarios de Bahía Cohana, debido a que las mismas se encuentran previstas para el siguiente trimestre.

Capacitación a las autoridades y líderes de los barrios meta de la cuenca alta

Con el objetivo de informar y sensibilizar a la población ubicada en el área urbana del proyecto se llevaron a cabo acciones de capacitación a docentes pertenecientes a Unidades Educativas del Municipio de Viacha. Las temáticas abordadas en esta capacitación fueron residuos sólidos, salud e higiene y habilitación de áreas verdes. Estos temas emergieron ante la necesidad de fortalecer a los docentes en su labor.

El proceso de capacitación tuvo la particularidad de proporcionar elementos teórico-prácticos que respondan a las expectativas de cada docente. Asimismo, cada facilitador elaboró un plan de sesión, además de

¹⁵ Fuentes de verificación en anexos:

- VII.i. Registro fotográfico.
- VII.ii. Lista de promotores de nuevas áreas de trabajo
- VII.iii. Planes de sesión de capacitaciones
- VII.v. Resultados final de la tesis en alimento balanceado

instrumentos de medición de conocimientos y de evaluación del taller. En términos operativos los talleres fueron organizados en tres grupos según los temas definidos con antelación.

Manejo de residuos sólidos

La característica principal de este taller fue el permanente intercambio de ideas sobre la situación actual del Municipio de Viacha con respecto al manejo de residuos sólidos. Con la finalidad de proporcionar elementos útiles para los docentes se convocó a técnicos especialistas en el tema. Para desarrollar la temática de manejo de residuos sólidos el técnico en participación ciudadana asumió esta actividad. Los temas abordados en Manejo de Residuos Sólidos fueron:

- Tiempo de degradación natural de los residuos por el medio ambiente.
- Conceptos generales del Manejo de Residuos Sólidos.
- La importancia de una gestión adecuada de los residuos sólidos.
- El manejo de las 3eres, como una política para una gestión adecuada de los residuos sólidos.
- Normativa ambiental.

Higiene y salud

Para desarrollar este tema se invitó a la Ing. Maribel Antezana, consultora de la Organización Panamericana de la Salud. El taller consistió en darle un enfoque integral a la salud ambiental y por lo tanto se hizo énfasis en prácticas de los docentes en prácticas como el lavado de manos, y acciones para el tratamiento y desinfección domiciliaria del agua de consumo humano.

En la temática de Higiene y Salud se abordaron los siguientes aspectos:

- Enfoque integral sobre salud ambiental
- Desarrollo de la metodología sobre Gripe A H1N1, uso racional del agua
- Actividades que pueden desarrollarse en aula sobre tratamiento y desinfección domiciliaria para agua de consumo.

Habilitación de áreas verdes

Con respecto al tema Habilitación de Áreas Verdes se convocó al Ing. Johnny Sillo, quien es técnico del componente Manejo de Recursos Naturales del proyecto quien llevó a cabo la sesión con docentes de Viacha. En este caso la sesión se concentró en proveer consejos técnicos para el manejo de plantines y plantas ornamentales en sus diferentes etapas.

En el taller desarrollado se abordaron los siguientes temas:

- Descripción de las especies: Anuales y perennes.
- Producción de plantines: Siembra directa y almacigo.
- Clima: Características generales según cada piso ecológico PP, H y T.
- Suelo: Características generales.
- Preparación de sustrato: Condiciones ideales del sustrato antes de la plantación.
- Plantación: Pasos que uno debe seguir para un buen prendimiento.
- Plagas: Descripción de las plagas más importantes.
- Riego: Importancia, cantidad y frecuencia.
- Podas: Importancia y el porqué de las podas.

Finalmente, como producto de las capacitaciones llevadas a cabo se puede mencionar la asistencia de un total de 98 docentes, de los cuales 56 fueron capacitados en manejo de residuos sólidos y 42 en Salud e Higiene y Habilitación de Áreas Verdes.

En cuanto al impacto de la capacitación en los docentes, se aplicaron evaluaciones para medir los conocimientos en los docentes al inicio y al culminar el taller. Las evaluaciones indican un incremento de conocimientos del 28.66 % en los docentes.

- La evaluación de la capacitación sobre manejo de residuos sólidos determinó que se alcanzó un incremento de conocimientos en un 8% en los docentes. Este resultado se determinó al realizar la medición de entrada, que indica un promedio de aprobación del 67%, mientras que el test de salida indica un índice de aprobación del 75% en los docentes.
- Con relación al taller sobre agua y salud la evaluación llevada a cabo indica que el promedio de aprobación fue del test de entrada fue de un 50%, y el promedio de aprobación del test de salida es del 71%. En términos generales se incrementaron conocimientos en un 21% en los docentes que participaron de este tema.

Finalmente sobre el taller de Habilitación de Áreas Verdes la evaluación señala un incremento de conocimientos en un 57%, basado en el promedio de aprobación de entrada (18%) y su contrastación con el promedio de aprobación de salida (75%) aplicado a los docentes.¹⁶

II. ESTUDIANTES INVOLUCRADOS EN TEMAS DE CONTAMINACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES

Desde el primero de septiembre se cuenta con la participación de la pasante Victoria Hochkofler, estudiante de la carrera de comunicación de la Universidad Católica Boliviana, quien estará apoyando al Componente 3 durante los próximos cinco meses. La labor de la Srta. Hochkofler será colaborara en la estructuración de un plan de monitoreo y evaluación de las acciones comunicacionales del proyecto.

III. COMPORTAMIENTO FAVORABLE HACIA LA MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Actitudes favorables hacia el cuidado de la cuenca del Río Katari

Coordinación con Organización Panamericana de la Salud

Se visitó a la comunidad Contorno Letanías a efecto de recabar información relacionada con la situación del estado de contaminación de las aguas que consumen las familias de la comunidad Contorno Letanías, que se encuentra colindante con el ex-botadero de Santa Bárbara.

¹⁶ Fuentes de verificación en anexos:

- I.i Planes de Sesión.
- I.ii Lista de participantes.
- I.iii Evaluación y resultados del proceso de capacitación.
- I.iv Registro fotográfico.

Al mismo tiempo se sostuvo conversaciones con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a efecto de analizar la posibilidad de llevar a cabo acciones conjuntas con la finalidad de promover el monitoreo de la calidad de aguas en esta zona y así mismo realizar acciones de sensibilización e información sobre esta temática.

La actividad consistió en la realización de toma de muestras en 18 pozos de agua de la comunidad. Para ello se empleó un laboratorio portátil que se encargó de realizar un análisis bacteriológico, así como su turbiedad y la presencia de sólidos totales disueltos.

Los resultados de los análisis realizados indican que el agua para consumo humano no es apta, ya que no cumple uno de los parámetros más importantes que es el bacteriológico. Cabe mencionar que en algunos pozos no se cumplen el parámetro de turbiedad.

Quedó pendiente el realizar la devolución de los resultados a la comunidad y al mismo tiempo orientar a la población sobre el manejo del agua domiciliaria y sostener reuniones con autoridades municipales para la realización de tareas de orientación e información para la prevención de enfermedades.

Propuesta para la implementación de acciones de comunicación sobre manejo integral de la basura y prevención de la contaminación en Pucarani

El Gobierno Municipal de Pucarani presentó a USAID una propuesta para apoyar financieramente el proyecto denominado “Educación ciudadana sobre el manejo integral de basura y prevención de la contaminación ambiental en los tramos río Katari-Lago Titicaca y franja lechera del municipio de Pucarani”. Como resultado de esta solicitud se sostuvo una reunión para definir el apoyo a este municipio.

Entre los resultados alcanzados se determinó que el proyecto no puede entregar recursos económicos al municipio. Sin embargo, se llegó al compromiso de proveer asistencia técnica para la elaboración de una propuesta conjunta, a fin de implementar una experiencia de comunicación radiofónica que llegue a las comunidades de Pucarani y permita informar y sensibilizar sobre el manejo de residuos sólidos y el medio ambiente. Para el próximo trimestre se espera elaborar una propuesta conjunta que integre las iniciativas municipales con la agenda del proyecto.

Elaboración del Plan de Comunicación y Participación Comunitaria

Con la finalidad de orientar las acciones comunicacionales y de participación ciudadana en el municipio de Viacha, se elaboró un plan de comunicación que tiene por objetivo planificar acciones piloto dirigidas a informar a la población y promover prácticas relacionadas con el manejo de la basura.

Estas acciones tienen como público primario aquellos segmentos de la población segmentada de la siguiente manera:

- Niños y niñas entre los 6 y 11 años que viven en los Distritos 1, 2 y 3.
- Adolescentes y jóvenes entre los 12 y 20 años que viven en los Distritos 1, 2 y 3.
- Adultos entre los 21 años adelante que viven en los Distritos 1, 2 y 3.

Como público secundario se tiene:

- Niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos que viven en otros distritos de Viacha.
- Líderes vecinales.

- Profesores de Unidades Educativas.
- Militares.
- Representantes de medios de comunicación.

Las líneas estratégicas de este Plan son:

- Capacitación (educación y sensibilización): Dirigida a pobladores ubicados en las zonas próximas a las áreas de intervención del proyecto (ex-botadero de Santa Bárbara y barrios donde se realizaron las jornadas de limpieza). Para ello se llevarán a cabo reuniones informativas, visitas domiciliarias, talleres, etc.
- Comunicación masiva (información y motivación): Con el propósito de promover y lograr la aceptación de mensajes dirigidos a modificar conductas relacionadas con el manejo de residuos sólidos, se espera utilizar los medios masivos locales a efectos de generar información pública en áreas donde interviene el proyecto.
- Movilización comunitaria: Vista como la participación espontánea de los individuos, grupos y organizaciones locales, se fomentará la participación de las diferentes instancias comunitarias para realizar respuestas a demandas específicas en relación a problemáticas ambientales.

Este plan de comunicación tendrá una duración de seis meses bajo una modalidad de implementación piloto e involucrará al Gobierno Municipal de Viacha para su ejecución. Cabe mencionar en este punto que se tiene un avance significativo en la implementación del plan, puesto que se sostuvieron reuniones técnicas con esta instancia a fin de implementar a la brevedad posible acciones dirigidas a los ámbitos de educación-sensibilización y movilización comunitaria para cuidar y mantener limpias las áreas donde anteriormente se tenían botaderos de basura a lo largo del río Pallina.

Estos barrios son: San José, Playa Verde, Zona Fabril y Zona 16 de Julio y albergan a más de 5 mil personas.

Iniciativas escolares sobre el cuidado de la cuenca del Río Katari

Coordinación con Unidades Educativas de Viacha

Las actividades realizadas para apoyar iniciativas escolares tienen por propósito promover el cuidado de la cuenca del río Katari a través de acciones de Educación Ambiental. En tal sentido, siguiendo con las tareas realizadas en anteriores trimestres, el Proyecto coordinó con Unidades Educativas para apoyar la implementación de Proyectos Educativos vinculados a la temática ambiental.

Como resultado de las gestiones realizadas se presentaron ocho proyectos educativos, los cuales tocan temas relacionados con Manejo de Residuos Sólidos, Agua e Higiene y Habilitación de Áreas Verdes. Estas propuestas fueron revisadas y aprobadas, para posteriormente destinar recursos económicos para materiales escolares.

El listado de Unidades Educativas que coordinan con el Proyecto es el siguiente:

- 18 Noviembre
- CEA 21 de Septiembre
- La Florida
- Norah de Zeballos
- Evaristo Valle A

- Viliroco tarde
- 20 de Octubre
- Evaristo Valle B

Durante la elaboración de los proyectos educativos se detectó que los docentes de las diferentes Unidades Educativas tienen limitantes en diferentes áreas y este factor podría influir para que los proyectos puedan implementarse de la mejor manera. Es así que se organizaron capacitaciones en Manejo de Residuos Sólidos, Agua e Higiene y Habilitación de Áreas Verdes, estas capacitaciones tuvieron una carga horaria de 8 horas y se concentró en dar respuestas concretas a las demandas de los docentes.

Como resultado de esta actividad participaron cerca de cien docentes de las ocho Unidades Educativas convocadas. El detalle de esta capacitación se encuentra en el indicador denominado “Capacitación a las autoridades y líderes de los barrios meta de la cuenca alta”

Desde la segunda quincena de septiembre estos proyectos se encuentran en etapa de implementación y se está llevando a cabo el monitoreo respectivo. Como resultante de este apoyo se puede mencionar la realización de una Feria Ambiental llevada a cabo con niños del nivel inicial (kínder) de la Unidad Educativa Norah Gutiérrez de Zeballos, en la que participaron 400 niños y niñas a través de acciones educativas que promueven la sensibilidad hacia el cuidado del medio ambiente.¹⁷

IV. PRODUCTOS MEDIÁTICOS PRODUCIDOS

Durante este trimestre el Componente 3 se concentró en elaborar y producir una serie de productos comunicacionales que faciliten el acceso a mayor información hacia los diferentes interlocutores.

En tal sentido se logró elaborar y diseñar los siguientes productos comunicacionales:

- **Página web:** de forma continua se actualiza la información del proyecto, así mismo se verifica que el número de personas que han visitado la página es de 770 personas hasta la fecha.
- **Video Jornadas de Limpieza en Viacha:** Con la finalidad de registrar el apoyo ofrecido por el Proyecto para la realización de jornadas de limpieza, se elaboró un video en formato documental con una duración de 5 minutos. Este material se encuentra en revisión por parte de USAID
- **Spot publicitario:** esta pieza comunicacional tiene por objetivo informar a la población sobre las jornadas de limpieza, se elaboró un spot que fue difundido por canales de TV locales.
- **Boletines 3 y 4:** este material divulgativo de las actividades del proyecto, contiene algunas de las actividades realizadas durante el trimestre IV/2010.
- **Bolsas de Tela para Campaña de Sensibilización:** a efecto de sensibilizar a la población sobre el uso desmedido de bolsas plásticas se elaboraron mil unidades de bolsas de tela con mensajes alusivos al manejo de residuos sólidos a ser distribuidos entre la población del municipio Viacha.

¹⁷ Fuentes de verificación en anexos:

- III.i Documento Carta de Entendimiento entre OPS y Proyecto.
- III.ii Registro fotográfico
- III.iii Informe de las muestras de agua
- III.iv Documento con propuesta.
- III.v Registro fotográfico feria ambiental en la U. E. Norah Gutiérrez localizada en Viacha.

- **Pasacalles para campaña de sensibilización:** esta pieza comunicacional se elaboró como parte de los recursos comunicacionales empleados para la difusión de la campaña de sensibilización “Cuidar Viacha está en nuestras manos”
- **Cartilla de promoción de prácticas sobre mantenimiento de biodigestores:** este material se encuentra destinado a promover en los productores prácticas de mantenimiento de esta tecnología. Este material fue validado y se encuentra en revisión final por parte de USAID.
- **Cartilla de promoción de prácticas sobre mantenimiento de lombricarios:** este material se encuentra destinado a promover en los productores prácticas de mantenimiento de esta tecnología. Este material fue validado y se encuentra en revisión final por parte de USAID.
- **Hoja Plan de Manejo de Totora:** este material se encuentra destinado a promover en los productores lleven a cabo el registro de información sobre el número de cortes realizados año y reproducción asexual de la totora. Este material fue validado y se encuentra en revisión final por parte de USAID.

Asimismo, los materiales en proceso de elaboración son:

- **Calendario anual 2011:** las fotografías del fotoreportaje serán el motivo para difundir un calendario de mesa que será entregado a principios de año. En objetivo de este calendario es sensibilizar a la población sobre el estado de contaminación de la cuenca del río Katari.
- **Gorras y sombreros:** este material promocional servirá para distribuir a la población al momento de llevar a cabo algunas actividades de capacitación y sensibilización pública, se espera que sean entregados como una forma de incentivo para la participación ciudadana.
- **Afiches de difusión** sobre bioindicadores: este material tiene por finalidad informar a la población sobre la existencia de una gamma interesante de aves que reflejan la riqueza existente en la zona. Actualmente se está haciendo la prueba de campo para incorporar el nombre en aymara de las diferentes aves de la zona. ¹⁸

¹⁸ Fuentes de verificación en anexos:

- IV.i Imagen de página web.
- IV.ii Video Jornadas de Limpieza en Viacha.
- IV.iii Spot publicitario.
- IV.iv Versión en PDF de Boletines 3 y 4.
- IV.v Fotografía de Bolsas de Tela para Campaña de Sensibilización.
- IV.vi Versión en PDF de Pasacalles para campaña de sensibilización.
- IV.vii Versión en PDF de Pasacalles para jornadas de limpieza.
- IV.viii Versión en PDF de Cartilla de promoción de prácticas sobre mantenimiento de biodigestores.
- IV.ix Versión en PDF de Cartilla de promoción de prácticas sobre mantenimiento de lombricarios.
- IV.x Versión en PDF de Hoja Plan de Manejo de Totora.
- IV.xi Fotografías de Gorras y sombreros.
- IV.xii Versión en JPEG de Afiches de difusión sobre bioindicadores.

V. CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN

Campaña de información y sensibilización “Cuidar Viacha está en nuestras manos”

En el marco de la convocatoria realizada por Iniciativa de Comunicación Bolivia – BCA para acceder a fondos de recursos concursables dirigidos a proyectos financiados por USAID-Bolivia, se difundió una Campaña Masiva en el Municipio de Viacha.

El objetivo la Campaña fue informar y sensibilizar a hombres y mujeres de Viacha acerca de la utilización de bolsas de tela en lugar de bolsas desechables, con el propósito de reducir la basura que existe en el lugar. Aunque la Campaña se difundió en todo el municipio, se priorizaron los Distritos colindantes al Río Pallina.

Como producto de la propuesta se elaboraron los siguientes materiales comunicacionales:

- Un spot de tv (40”) sobre el aprovechamiento de bolsas reutilizables.
- Una cuña radiofónica (30”) sobre el aprovechamiento de bolsas reutilizables.
- Dos mil (2.000) bolsas de tela.
- 6 Pasacalles.

Todas las piezas comunicacionales tuvieron como eje articulador el slogan “cuidar Viacha esta en Nuestra Manos”, a partir del cual se pretendía involucrar a los interlocutores en un compromiso por mejorar la calidad ambiental del municipio. Este slogan apareció en cada pieza.

De igual modo el mensaje principal de la campaña fue: “Para reducir la basura... no utilices bolsas desechables” con la finalidad de promover el uso de recursos alternativos ante las bolsas de plástico, que generan basura en una ciudad el servicio de recojo de basura es deficiente.

Para la implementación se elaboró un Plan de Medios en el cual se incluyeron los siguientes medios:

- Canal 17 de televisión.
- Canal 26 de televisión.
- Emisora de Radio Gigante.
- Emisora de Radio Fama.
- Los pasacalles fueron colocados en los lugares de mayor afluencia de personas.

La campaña tuvo una difusión de dos meses y medio y se llevó a cabo en coordinación con la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Municipal de Viacha.

Posteriormente, se llevó a cabo la evaluación de esta campaña, cuyos hallazgos determinaron las siguientes conclusiones:

- La campaña fue vista y/o escuchada por el 94% de la población encuestada. La televisión fue el medio más visto en un 61%, seguido por la radio en segundo lugar con un 26% ambos medios de difusión masiva y por lo tanto con un mayor alcance. Los pasacalles como tercer medio en menor porcentaje con un 12%.

- Al preguntar a la población por qué no se debe echar basura, la población contestó porque se ve fea la ciudad, en segundo lugar porque causa enfermedades en la población y sus animales, y por último porque contamina los ríos. Esto nos indica que se debe reforzar la idea de no echar basura porque provoca contaminación en los ríos en el municipio.
- La gente encuestada manifestó que la solución a este problema ha sido usar bolsas de tela en más del 50% de las respuestas.
- Finalmente se preguntó a la población si sabía cuál era la institución que realizaba esta campaña sobre el cuidado de Viacha. El 77% respondió que SOBOCE es quien lleva a cabo la campaña, en segundo lugar USAID/Bolivia junto al Gobierno Municipal de Viacha con el 19% de las respuestas. De esto se puede deducir que si bien SOBOCE tiene una mayor trayectoria en el municipio, para futuras campañas USAID/Bolivia se posicione con más fuerza como institución para que así la gente sepa quién está dando el apoyo en sus comunidades.

Apoyo en Campañas de limpieza en Viacha

Por iniciativa del Gobierno Municipal de Viacha se organizaron jornadas de limpieza en barrios colindantes al río Pallina, en tal sentido se organizaron reuniones de coordinación para planificar estas actividades.

Como resultado de esa iniciativa, el Proyecto se comprometió a proporcionar el apoyo necesario (herramientas, difusión y promoción, refrigerios), en ese caso del componente 3 se proporcionó un spot de TV para promocionar la actividad, se elaboraron pasacalles (12) informativos que fueron dispuestos en lugares estratégicos en la ciudad.

De forma complementaria se llevó a cabo el registro fotográfico respectivo, con la finalidad de contar con imágenes que destaquen el estado de situación antes de la jornada de limpieza.

Hasta el momento se han realizado dos campañas de limpieza en áreas programadas por el municipio, participando militares de Unidades Militares, voluntarios, personales del Gobierno Municipal, personal de SOBOCE y personales del proyecto. Finalmente, hasta finalizar el año 2010 se tienen programadas otras 4 jornadas de limpieza, en las que el proyecto brindará su apoyo respectivo.

Concurso de Foto-Reportaje

La etapa de convocatoria y presentación de trabajos concluyó con el evento de premiación a los ganadores del concurso. Los premios consistieron en equipos fotográficos y un certificado de reconocimiento.

Para la segunda quincena de octubre se tiene programada la realización de la primera exhibición de los trabajos presentados en el Municipio de Viacha, en tal sentido se establecerán visitas a Unidades Educativas de Viacha y población en general.

Cobertura de prensa

Durante este trimestre el componente ha tenido una escasa cobertura de los medios de comunicación masivos con respecto a la difusión de las actividades del proyecto. La cobertura mediática hacia el proyecto se redujo significativamente debido al ambiente político desfavorable hacia el financiador. El monitoreo reporta la elaboración de solamente cinco artículos en prensa. Esta cifra solo refleja la cobertura de los medios de comunicación impresos y no así de los medios audiovisuales y radiofónicos.

En cuanto al detalle de la cobertura informativa se menciona que el total de noticias del proyecto en el mes de septiembre fue de 5 noticias en fechas 13, 17 y 18 de septiembre. Los medios de difusión de dichas noticias fueron los periódicos La Prensa, El Diario, y Página Siete.

Noticias favorables: en fecha 17 de septiembre aparecen dos notas de prensa en los periódicos La Prensa y Página Siete, relacionada con la premiación del concurso de foto reportaje convocado por el proyecto. En otra nota se hace mención a los beneficios de los biodigestores y lombricarios en la reducción de la contaminación.

En fecha 18 de Septiembre en El Diario se menciona al impulso que da USAID a talentos bolivianos de fotoreportajes.

Noticias desfavorables: 13 de septiembre, en el periódico Página siete se encontró una cobertura desfavorable en una nota que hace referencia a la contribución de las empresas mineras que contaminan Viacha. Esta noticia es desfavorable porque en ella sólo se dan datos y testimonios sobre la contaminación de Viacha sin mencionar las labores del proyecto.¹⁹

VI. ACUERDOS LOGRADOS CON ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS

Se elaboró un proyecto de apoyo a la estructuración de la cadena de abonos orgánicos a ser trabajada con comunidades de Bahía de Cohana. En base a este proyecto se realizará la firma de un Memorando de Entendimiento entre el Proyecto de Productividad y Competitividad – Bolivia (Proyecto PC-B), cuyo fin será cooperar, coordinar y/o combinar recursos y actividades a fin de apoyar la realización de acciones de capacitación y asistencias técnicas dirigidas a los productores que son parte de asociaciones de productores que trabajan en las cadenas de abonos naturales en el conjunto de comunidades que participan del proyecto.²⁰

¹⁹ Fuentes de verificación en anexos:

- V.i Documento con evaluación de la campaña.
- V.ii Registro fotográfico.
- V.iii Cobertura de prensa.
- V.iv Reporte de cobertura de prensa.

²⁰ Fuentes de verificación: VI.i Borrador Memorandum de Entendimiento

3. PLANIFICACION, MONITOREO Y EVALUACIÓN

La presente sección describe los avances del Proyecto en cuanto al logro de metas al octavo trimestre de ejecución. Cabe mencionar que el desarrollo de algunas actividades previstas no fue el esperado ya que debido al contexto político imperante.

La Tabla 11 muestra los avances del Proyecto considerando los principales indicadores que corresponden a los cinco indicadores comunes para USAID. Como se puede observar, el indicador de número de personas que aumento sus beneficios económicos ha superado la meta del Proyecto en un 49%, mientras que los indicadores de número de hectáreas de importancia biológica bajo manejo mejorado, número de hectáreas bajo manejo mejorado de los recursos naturales y número de personas que reciben capacitación en manejo de recursos naturales han superado en 26%, 50% y 14% las metas acumuladas al AF 2010 respectivamente.

Tabla 11. Resumen Avance de las Metas de Indicadores de Prevención y Control de la Contaminación

Indicador	Alcance Ejecucion de Metas al Trimestre 7 (T7)	Meta del Trimestre 8 (T8)	Avance en la Ejecucion de Metas en el T8	% Incremento durante el T8	Alcance Acumulativo de Ejecucion de Metas al T8	Meta Acumulativa al AF 2010	% de Alcance de la Meta Acumulativa del AF 2010	Meta Acumulativa Total del Proyecto	% de Alcance de la Meta del Proyecto
1.2.7 Cantidad de emisiones de gases de invernadero, medidos en T.M. equivalentes de CO2, reducidas o secuestradas como resultado del apoyo del USG en los sectores de manejo de recursos naturales, agricultura y biodiversidad. **	0,28	6.446	5	1686%	5,00	14.325	0%	382.575	0%
2.1.1 Número de hectáreas en áreas de importancia biológica bajo manejo mejorado como resultado del apoyo del USG. **	2.125	1.000	2.289	108%	4.414	3.500	126%	15.000	29%
2.1.2 Número de hectáreas bajo manejo mejorado de recursos naturales como resultado del apoyo del USG. **	136	150	539	397%	674	450	150%	1.800	37%
2.2.1 Número de personas con aumento en sus beneficios económicos derivados de manejo sostenible de los recursos naturales y conservación como resultado del apoyo del USG. **	985	81	1.700	173%	2.685	874	307%	1.800	149%
3.1.2 Número de personas que reciben capacitación en manejo de recursos naturales y/o conservación de la biodiversidad como resultado del apoyo del USG. **	830	840	2.069	249%	2.899	2.540	114%	10.000	29%

Sin embargo, la Tabla 11 muestra igualmente que el indicador referido a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero tuvo un avance menor a lo planificado debido a que está pendiente el arranque del proyecto de MDL en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Puchukollo.

Por otra parte, la Tabla 12 muestra los avances en el Área Focal de Prevención de la Contaminación Urbana y Rural al octavo trimestre del Año Fiscal (AF) 2010, considerando un total de 11 indicadores.

Tabla 12. Resumen Avance de las Metas de Indicadores de Prevención y Control de la Contaminación

Indicador	Alcance Ejecucion de Metas al Trimestre 7 (T7)	Meta del Trimestre 8 (T8)	Avance en la Ejecucion de Metas en el T8	% Incremento durante el T8	Alcance Acumulativo de Ejecucion de Metas al T8	Meta Acumulativa al AF 2010	% de Alcance de la Meta Acumulativa del AF 2010	Meta Acumulativa Total del Proyecto	% de Alcance de la Meta del Proyecto
1.1.1 Al menos 2 proyectos o acciones propuestas para la remediación de la contaminación en la Bahía de	1	1	0	0%	1	1	100%	2	50%
1.1.2 Al menos 8 campañas de monitoreo realizadas durante la vida del proyecto.	2	0	1	50%	3	3	100%	8	38%
1.1.3 La cantidad de DBO/día en kilogramos y porcentaje es monitoreada y reducida en 50% en al menos 5 puntos críticos entre 2009 y 2013.	0%	8%	0%	#iDIV/0!	0%	15%	0%	50%	0%
1.1.4 La cantidad de OD en mg/l es monitoreada e incrementada en 50% en al menos 5 puntos críticos entre 2009 y 2013.	0%	8%	0%	#iDIV/0!	0%	15%	0%	50%	0%
1.2.1 Al menos 10 fuentes puntuales industriales significativas con efluentes contaminantes reducidos en un 50%.	0	1	0	#iDIV/0!	0	2	0%	10	0%
1.2.2 4 Diagnósticos de PML en sectores con acuerdos voluntarios.	2	1	1	50%	3	2	150%	4	75%
1.2.3 Al menos 4 proyectos piloto de producción más limpia realizados durante la vida del proyecto.	0	1	0	#iDIV/0!	0	1	0%	4	0%
1.2.4 Reducción de al menos 3 fuentes puntuales de efluentes de aguas residuales domésticas.	0	1	0	#iDIV/0!	0	1	0%	3	0%
1.2.5 Al menos 5 proyectos o actividades realizados para reducir el impacto de los residuos sólidos.	2	1	2	100%	4	2	200%	5	80%
1.2.6 Al menos 3 proyectos o actividades realizados que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero.	2	1	0	0%	2	1	200%	3	67%
1.2.7 Cantidad de emisiones de gases de invernadero, medidos en T.M. equivalentes de CO2, reducidas o secuestradas como resultado del apoyo del USG en los sectores de manejo de recursos naturales, agricultura y biodiversidad. **	0,28	6.446	4,72	1686%	5,00	14.325	0%	382.575	0%

Observando el avance de las metas acumuladas del Proyecto que deberán ser alcanzadas hasta septiembre de 2010 (octavo trimestre), es importante destacar que cinco metas anuales fueron alcanzadas y/o excedidas en el caso de los indicadores de: a) ejecución de proyectos que reducen la emisión de gases de efecto invernadero (indicador 1.2.6); b) implementación de proyectos que contribuyen a la reducción de residuos sólidos (indicador 1.2.5); c) realización de diagnósticos de producción más limpia (indicador 1.2.2); d) proyectos para remediar la contaminación en Bahía de Cohana (indicador 1.1.1); y e) campañas de monitoreo realizadas (1.1.2)

Tabla 13. Resumen Avance de las Metas de Indicadores de Manejo Integrado de Recursos Naturales

Indicador	Alcance Ejecucion de Metas al Trimestre 7 (T7)	Meta del Trimestre 8 (T8)	Avance en la Ejecucion de Metas en el T8	% Incremento durante el T8	Alcance Acumulativo de Ejecucion de Metas al T8	Meta Acumulativa al AF 2010	% de Alcance de la Meta Acumulativa del AF 2010	Meta Acumulativa Total del Proyecto	% de Alcance de la Meta del Proyecto
2.1.1 Número de hectáreas en áreas de importancia biológica bajo manejo mejorado como resultado del apoyo del USG. **	2.125	1.000	2.289	108%	4.414	3.500	126%	15.000	29%
2.1.2 Número de hectáreas bajo manejo mejorado de recursos naturales como resultado del apoyo del USG. **	136	150	539	397%	674	450	150%	1.800	37%
2.1.3 Dos instrumentos que contribuyen al manejo de la zona baja de la cuenca del Río Katari fueron implementados hasta el 2013.	1	1	0	0%	1	1	100%	4	25%
2.1.4 Un sistema de monitoreo de la biodiversidad que cuenta con la participación de pobladores de cuatro comunidades	90%	12,5%	0%	0%	90%	70%	129%	100%	90%
2.1.5 Al menos 3 planes de manejo adecuado de la titora en comunidades de Bahía Cohana implementados hasta el 2013.	0	1	1	#¡DIV/0!	1	1	100%	3	33%
2.2.1 Número de personas con aumento en sus beneficios económicos derivados de manejo sostenible de los recursos naturales y conservación como resultado del apoyo del USG. **	985	81	1.700	173%	2.685	874	307%	1.800	149%
2.2.2 Al menos 2.500 kilogramos de estiércol son aprovechados cada día en las zonas de intervención del Proyecto con énfasis en la Bahía de Cohana.	287	250	702	245%	989	1.060	93%	2.500	40%

Adicionalmente, los indicadores de cantidad de DBO que es reducida (1.1.3) y cantidad de OD que es incrementada (1.1.4) muestran un avance menor al esperado al octavo trimestre, lo cual, se debe a que la información que es la base para reportar los respectivos avances en dichas metas, estará disponible recién a mediados del AF 2011 considerando los siguientes puntos críticos ya están siendo monitoreados: a) Río Pallina después de Santa Bárbara; b) Río Seko después de Villa Ingenio; y c) Río Seco cerca de las curtiembres. En cuanto al indicador de la cantidad de emisión de gases de efecto invernadero que es reducida

medidas en equivalentes de CO₂ (1.2.7) este no presenta avances significativos como fue explicado anteriormente. Finalmente, el avance de los restantes tres indicadores del Componente 1, se encuentra dentro de lo esperado al octavo trimestre. La Tabla 13 muestra los avances al octavo trimestre para el área focal de Manejo Integrado de Recursos Naturales en la zona de Bahía de Cohana, considerando para este fin un total de 7 indicadores.

Analizando el avance de los indicadores del componente de Manejo Integrado de Recursos Naturales en la Bahía de Cohana con referencia a las metas acumuladas del Proyecto al octavo trimestre, seis indicadores alcanzaron y/o superaron las metas establecidas, lo cual refleja un adecuado avance de este Componente del Proyecto. Únicamente el indicador de aprovechamiento de estiércol en la Bahía de Cohana (2.2.2) llegó al 93% del avance esperado.

Por otra parte, la Tabla 14 presenta los avances al AF 2010 en el área focal de Comunicación y Participación Ciudadana, considerando para este fin un total de 13 indicadores.

Examinando el avance del componente de Comunicación y Participación Ciudadana, en cuanto a las metas acumuladas a septiembre de 2010, es destacable que en el caso de nueve indicadores las metas fueron alcanzadas y/o excedidas. Es el caso de los indicadores referidos a autoridades y comunarios de Bahía Cohana capacitados de forma modular (indicador 3.1.1), estudiantes investigando temas de contaminación y manejo de recursos naturales (indicador 3.1.5), beneficiarios con actitudes favorables con respecto a la mejora de la calidad ambiental (indicador 3.2.1); productos mediáticos producidos (indicador 3.2.2), los acuerdos de compromiso realizados con instituciones financieras públicas y/o privadas para el apalancamiento de recursos (indicador 3.3.1); la implementación de acciones en salud (indicador 3.3.2); número de personas capacitadas (3.1.2); autoridades y líderes capacitados (3.1.3); y número de experiencias referidas a iniciativas escolares (3.1.6).

Adicionalmente, cuatro indicadores presentan un avance menor al estimado para el séptimo trimestre, lo cual, es resultado del hecho de la coyuntura y el contexto político y el clima de inestabilidad que ha imperado. Dichos indicadores son: número de brigadas ambientales capacitadas (3.1.4); número de iniciativas de apoyo a instancias municipales (indicador 3.1.7); número de campañas de comunicación (indicador 3.2.3); y autoridades de cuatro gobiernos debidamente informadas (3.3.1).

Asimismo, se puede observar en las tres tablas que resumen el Avance de las Metas de Indicadores que dos tercios de los indicadores (20 de un total de 30 indicadores) superaron y/o alcanzaron la meta prevista al octavo trimestre, lo cual, indica que la celeridad y el avance en la implementación del Proyecto se encuentra dentro de lo esperado.

Luego de realizar el análisis global del desempeño considerando los 30 indicadores del proyecto presentados en el Plan de Gerencia, se considera que en términos generales el avance del Proyecto al octavo trimestre de ejecución fue adecuado pese a una serie de limitantes de diverso orden, ya que no se debe menospreciar el hecho que el Proyecto se viene desempeñando en un contexto político poco favorable.

Finalmente, se ha evidenciado que el desfase parcial que existe en 10 indicadores (la tercera parte del total) es en gran medida resultado de los riesgos y contingencias por las circunstancias políticas del país. Se prevé que estos desfases serán paulatinamente superados durante el AF 2011.

Tabla 14. Resumen Avance de las Metas de Indicadores de Comunicación y Participación Ciudadana

Indicador	Alcance Ejecución de Metas al Trimestre 7 (T7)	Meta del Trimestre 8 (T8)	Avance en la Ejecución de Metas en el T8	% Incremento durante el T8	Alcance Acumulativo de Ejecución de Metas al T8	Meta Acumulativa al AF 2010	% de Alcance de la Meta Acumulativa del AF 2010	Meta Acumulativa Total del Proyecto	% de Alcance de la Meta del Proyecto
3.1.1 64 autoridades y comunarios de Bahía Cohana capacitados de forma modular durante la gestión 2009 – 2013	111	4	0	0%	111	14	793%	64	173%
3.1.2 Número de personas que reciben capacitación en manejo de recursos naturales y/o conservación de la biodiversidad como resultado del apoyo del USG.**	830	840	2.069	249%	2.899	2.540	114%	10.000	29%
3.1.3 100 autoridades y líderes de los barrios metas de la cuenca alta capacitados en temas de conservación, manejo de residuos y otros.	0	6	98	#DIV/0!	98	25	392%	100	98%
3.1.4 Al menos 6 brigadas ambientales en la cuenca alta y cuenca baja capacitadas en monitoreo ambiental durante 2009 – 2013.	0	1	0	#DIV/0!	0	2	0%	6	0%
3.1.5 Al menos 5 estudiantes investigando temas de contaminación y manejo de recursos naturales durante la gestión 2009 – 2013	4	0	1	25%	5	3	167%	5	100%
3.1.6 10 experiencias referidas a iniciativas escolares sobre el cuidado de la cuenca del Río Katari.	3	1	8	267%	11	4	275%	10	110%
3.1.7 Se implementan al menos 5 iniciativas-proyectos de apoyo a instancias municipales relacionadas con la temática ambiental.	0	1	0	#DIV/0!	0	1	0%	5	0%
3.2.1 Beneficiarios con actitudes favorables con respecto a la mejora de la calidad ambiental durante la vida del proyecto.	3.201	630	700	22%	3.901	2.540	154%	10.000	39%
3.2.2 Hasta 70 productos mediáticos producidos en el periodo 2009-2013	28	0	21	75%	49	25	196%	70	70%
3.2.3 Hasta 18 campañas de comunicación y educación conducidas de forma exitosa en el periodo 2009-2013	4	1	1	25%	5	6	83%	18	28%
3.3.1 Autoridades de al menos cuatro gobiernos locales del Eje Hidrográfico debidamente informadas sobre el problema de contaminación de la Bahía de Cohana y sobre la necesidad de establecer una instancia de dialogo (Mesa Redonda) y articulación de acciones para afrontar el problema en forma integral.	0	1	0	#DIV/0!	0	1	0%	4	0%
3.3.2 Al menos 4 acuerdos de compromiso realizados con instituciones financieras públicas y/o privadas para el apalancamiento de recursos	0	1	1	#DIV/0!	1	1	100%	4	25%
3.3.3 Se aunaron esfuerzos con instituciones públicas y/o privadas para identificar las condiciones de salud de la población en la Bahía de Cohana.	1	0	0	0%	1	1	100%	1	100%

4. PRIORIDADES Y DESAFIOS PARA EL PROXIMO TRIMESTRE

4.1. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.

- ✓ Analizar la presencia de metales en la lenteja de agua en Bahía de Cohana.
- ✓ En función a los acuerdos que se puedan lograr con la contraparte de Perú, estudiar las experiencias exitosas en cuanto a la utilización de “bacterias eficaces” en la Localidad de Puno, para implementarlas dentro del área de intervención del Proyecto.
- ✓ Al tomar la decisión final sobre la intervención en la PTAR de Puchukollo, iniciar el proceso de contratación de empresas para la elaboración del diseño final de ingeniería, el estudio ambiental y el estudio económico y social.
- ✓ Contar con una lista de empresas calificadas, para comenzar con la construcción de las lagunas para el tratamiento de lixiviados y depuración de sustancias orgánicas presentes en el Rellano Sanitario de Villa Ingenio.
- ✓ Continuar con el proyecto de mejora de las condiciones de trabajo de las segregadoras de Villa Ingenio.
- ✓ Iniciar las actividades planificadas dentro del componente de núcleos urbanos de manera conjunta con Swisscontact y el Gobierno Municipal de Viacha.
- ✓ Concluir la contratación de un especialista en residuos sólidos e iniciar la formulación de un programa de gestión integral de residuos sólidos en Viacha.
- ✓ A partir del informe de resultados del análisis de aguas del IIS, elaborar el Informe de la Segunda Campaña de Monitoreo.

4.2. MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS NATURALES

- ✓ Lograr un avance importante en los resultados del estudio denominado “Determinación de metales pesados en la cadena alimenticia del ganado bovino en la Bahía de Cohana” para identificar cual es la posible presencia/ausencia de metales pesados realizando muestreos y análisis de laboratorio en muestras de agua, forraje, leche, queso, estiércol, humus de lombriz, lenteja de agua y lodo.

- ✓ Actualmente se tiene un contrato para la construcción de un equipo manual de perforación de pozos y la construcción de un pozo de al menos 40 m de profundidad de prueba con el señor Nicanor Mamani. De acuerdo a los resultados de esta prueba, existe el desafío de avanzar en la implementación de pozos de agua con la tecnología manual que está siendo implementada.
- ✓ Se buscará masificación de actividades de inseminación artificial con las comunidades.
- ✓ Se tiene la meta de lograr la construcción y funcionamiento de alrededor de 8 establos y 12 lombricarios que permitan captar y procesar el estiércol del ganado vacuno, además de un total de 40 biodigestores.
- ✓ Sistematizar los datos georeferenciados y elaborar mapas con la información recopilada por los técnicos.
- ✓ Se continuaran la difusión de los beneficios de la incorporación de concentrados/balanceados en la alimentación de ganado vacuno y se continuara con la consultoría de “Estructuración de la Cadena Lechera para la Promoción del Uso de Concentrados y la Vinculación a Mercados Formales” y de “Elaboración del Plan de Manejo de la Titora”.

4.3. COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- ✓ Implementar el Plan de Comunicación y Participación Ciudadana de manera coordinada con el GM de Viacha, para ejecutar un plan piloto en barrios donde se realizaron jornadas de limpieza.
- ✓ Liderar la implementación del proceso de sistematización de experiencias, que vincule las actividades realizadas por el proyecto.
- ✓ Elaborar un plan de monitoreo de las actividades de comunicación y participación.
- ✓ Elaborar e implementar una propuesta conjunta entre el proyecto y el GM de Pucarani para llevar adelante acciones de sensibilización y capacitación en temática ambiental especialmente enfocado en el manejo de residuos sólidos.
- ✓ Desarrollar de forma permanente tareas de información del proyecto en las áreas de intervención.
- ✓ Llevar adelante el proceso de seguimiento a la implementación de proyectos educativos en las Unidades Educativas de Viacha.
- ✓ Elaborar y diseñar material dirigido a la generación de comportamientos favorables hacia las prácticas de manejo ganadero, manejo de estiércol.
- ✓ Elaborar material de información y sensibilización sobre bioindicadores para pobladores de Bahía Cohana.

4.4. DESAFIOS QUE ENFRENTA EL PROYECTO POR EL CONTEXTO POLITICO

Se afrontan serios desafíos para la implementación de todos los componentes del proyecto, debido a los siguientes aspectos:

Aunque se realizan diversas campañas en diferentes lugares y por diferentes medios para lograr una adecuada información y concientización de la población es difícil coordinar acciones con otras agencias de cooperación y con autoridades municipales. El ejemplo más evidente son los intentos de coordinación en desarrollo de acciones conjuntas con el Municipios de El Alto y Pucarani, sin embargo, la respuesta continua siendo lenta y menor a lo esperado.

Se experimentan retrasos en la implementación debido a la situación política imperante, y esto se exagera principalmente cuando existen publicaciones nuevas en los periódicos. Se hacen esfuerzos continuos por brindar información adecuada a los medios de prensa.

Las actividades planificadas en el ámbito de la participación ciudadana se viene realizando teniendo mucho énfasis en prever y evitar cualquier tipo de conflicto debido al actual contexto político.

La moral del personal sufre altibajos debido a las dificultades y la incertidumbre sobre la permanencia de la agencia. Se hacen esfuerzos permanentes para elevarla.

4.5. OTROS DESAFIOS

Durante el próximo trimestre se realizará un estudio de evaluación/identificación de soluciones más apropiadas a la problemática de agua y saneamiento en términos tanto de sostenibilidad social, económica y medio ambiental en las comunidades de Bahía de Cohana.

Posteriormente, se requerirá analizar con USAID/Bolivia las oportunidades, los mecanismos y los espacios que podrían ser apropiados para gestionar una iniciativa de agua, saneamiento y salud que aborde/responda a ciertos problemas que se han identificado como resultado tanto del “Diagnóstico de Salud de la Población de las Comunidades de Bahía Cohana” con de la evaluación de soluciones que se tiene prevista.

5. ANEXOS

5.1. ANEXOS COMPONENTE I

I. Aprovechamiento de Biogás en Bahía Cohana

I.i Documento de Trabajo. Proyecto piloto: Generación de biogás para la extracción de agua de pozos

II. Aprovechamiento de lenteja de agua en Bahía Cohana

No aplica para el presente informe.

III. Fortalecimiento de EPSAS a través de MDL

III.i. Propuesta de Convenio con EPSAS

IV. Intervención en Villa Ingenio

IV.i Tabla de Calificación para empresas

V. Estrategia de control de la contaminación minera en Milluni

V.i Análisis Milluni

V.ii. Registro fotográfico Milluni

VI. Núcleos urbanos sostenibles

No aplica para el presente informe.

VII. Estrategia de intervención en Vicha

VII.i. Presentación de las actividades del Proyecto a las nuevas autoridades

VIII. Control de la contaminación en el sector industrial de El Alto y Viacha

VIII.i. Informe final CPTS para IRG (julio – septiembre)

VIII.ii Diagnostico de Producción Más Limpia Sociedad Industrial y Comercial La Francesa SICLAF

IX. Monitoreo de la calidad de agua en los ríos de la zona de influencia

IX.i. Informe Final de la Segunda Campaña de Monitoreo del Proyecto, “Análisis del Monitoreo de Calidad Ambiental en los Cuerpos de Agua en el Eje El Alto – Lago Titicaca”

IX.ii Documento de trabajo: Mapa de los puntos de monitoreo

IX.iii Planilla de Informes de Ing. Marco Arce

5.2. ANEXOS COMPONENTE 2

I. Implementación de instrumentos que contribuyen al manejo de la Cuenca del Rio Katari

- I. i. Lista de establos georeferenciados en Bahía Cohana.
- I. ii. Lista de lombricarios georeferenciados en Bahía Cohana.
- I. iii. Lista de biodigestores georeferenciados en Bahía Cohana.
- I. iv. Imagen de establos lombricarios y biodigestores georeferenciados de Bahía de Cohana

II. Implementación de un sistema de monitoreo de la biodiversidad que cuenta con la participación de pobladores.

- II. i. Registro Fotográfico de la toma de muestras.
- II. ii. Perfil del análisis toxicológico.

III. Implementación de planes de manejo adecuado de la totora en comunidades de Bahía Cohana.

- III. i. Hoja de plan de manejo.

IV. Participantes del proyecto en Bahía Cohana aceptan prácticas mejoradas de manejo de suelos, agua y agropecuaria e incrementan sus beneficios

- IV.i. Registro fotográfico de las campañas realizadas.
- IV.ii. Registro fotográfico de la inseminación artificial.
- IV.iii. Registro fotográfico de la comercialización del humus.
- IV.iv. Registro fotográfico de la construcción de establos.

V. Oportunidades de acceso a mercados

- V.i. Matriz comparativa de resultados de parámetros fisicoquímicos.

VI. Estrategias de apoyo

- VII.i. Registro fotográfico.
- VII.ii. Lista de promotores de nuevas áreas de trabajo
- VII.iii. Planes de sesión de capacitaciones
- VII.v. Resultados final de la tesis en alimento balanceado

5.3. ANEXOS COMPONENTE 3

I. Capacitaciones en gestión ambiental dirigida a actores públicos y privados

- I.i Planes de Sesión.
- I.ii Lista de participantes.
- I.iii Evaluación y resultados del proceso de capacitación.
- I.iv Registro fotográfico.

II. Estudiantes involucrados en temas de contaminación y manejo de recursos naturales

No aplica para el presente informe.

III. Comportamiento favorable hacia la mejora de la calidad ambiental

- III.i Documento Carta de Entendimiento entre OPS y Proyecto.
- III.ii Registro fotográfico
- III.iii Informe de las muestras de agua
- III.iv Documento con propuesta.
- III.v Registro fotográfico feria ambiental en la U. E. Norah Gutierrez localizada en Viacha.

IV. Productos mediáticos producidos

- IV.i Imagen de página web.
- IV.ii Video Jornadas de Limpieza en Viacha.
- IV.iii Spot publicitario.
- IV.iv Versión en PDF de Boletines 3 y 4.
- IV.v Fotografía de Bolsas de Tela para Campaña de Sensibilización.
- IV.vi Versión en PDF de Pasacalles para campaña de sensibilización.
- IV.vii Versión en PDF de Pasacalles para jornadas de limpieza.
- IV.viii Versión en PDF de Cartilla de promoción de prácticas sobre mantenimiento de biodigestores.
- IV.ix Versión en PDF de Cartilla de promoción de prácticas sobre mantenimiento de lombricarios.
- IV.x Versión en PDF de Hoja Plan de Manejo de Totora.
- IV.xi Fotografías de Gorras y sombreros.
- IV.xii Versión en JPEG de Afiches de difusión sobre bioindicadores.

V. Campañas de comunicación y educación

- V.i Documento con evaluación de la campaña.
- V.ii Registro fotográfico.
- V.iii Cobertura de prensa.
- V.iv Reporte de cobertura de prensa.

VI. Acuerdos logrados con entidades públicas y privadas

- VII.i Borrador Memorandum de Entendimiento.

U.S. Agency for International Development

1300 Pennsylvania Avenue, NW

Washington, DC 20523

Tel: (202) 712-0000

Fax: (202) 216-3524

www.usaid.gov